Citim. Știm.

Citim. Stim.

De același autor (împreună cu dr. Paul Doherty):

Ce s-ar întâmpla dacă...?

- *te-ar lovi un meteorit*
- *ai fi lovit de un trăsnet*
- *te-ar înghiți o balenă*
- *ai fi crescut de vulturi*

CODY CASSIDY

Oameni extraordinari și marile lor descoperiri

Cine a băut prima bere?
Cine a inventat roata?
Cine a descoperit săpunul?
Cine a spus prima glumă?

Traducere: Sînziana Dobrogeanu

NICULESCU

© 2020 by Cody Cassidy

Titlu original: *WHO ATE THE FIRST OYSTER?*
The Extraordinary People Behind the Greatest Firsts in History, by Cody Cassidy

© Editura NICULESCU, 2022
Bd. Regiei 6D, 060204 – București, România
Telefon: 021 312 97 82; Fax: 021 314 88 55
E-mail: editura@niculescu.ro
Internet: www.niculescu.ro

Comenzi online: www.niculescu.ro
Comenzi e-mail: vanzari@niculescu.ro
Comenzi telefonice: 0724 505 380, 021 312 97 82

Redactor: Anca Natalia Florea
Tehnoredactor: Lucian Curteanu
Coperta: Carmen Lucaci

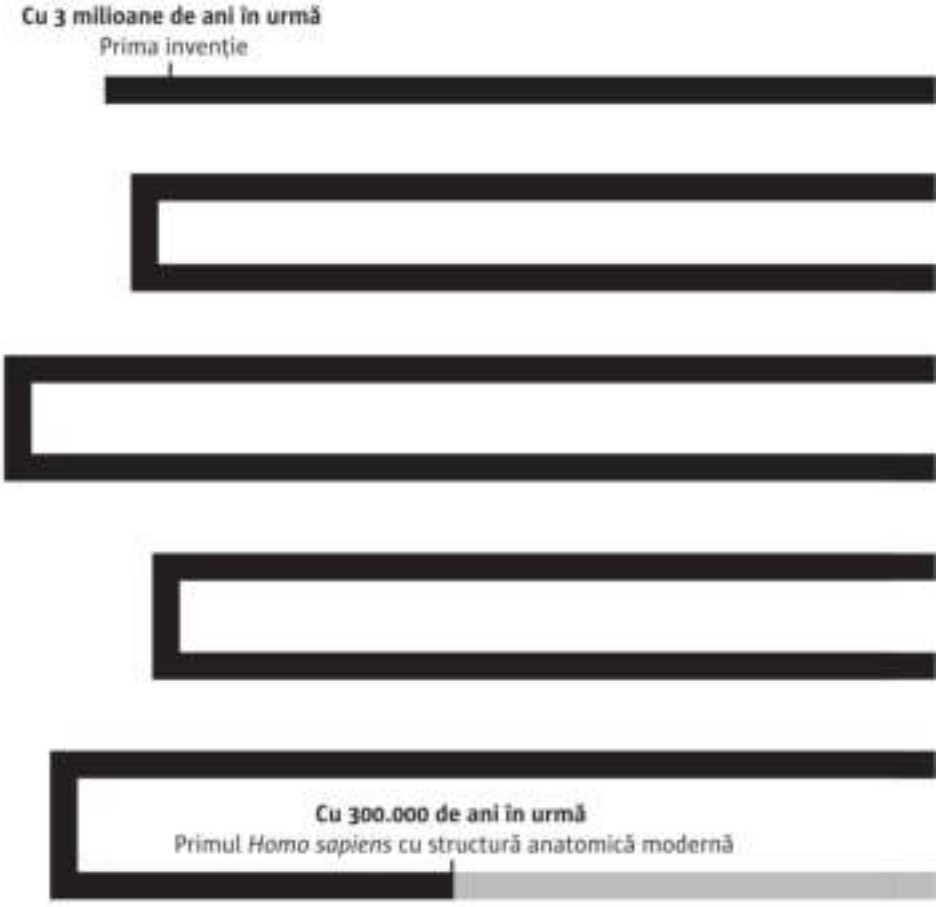
ISBN 978-606-38-0763-3

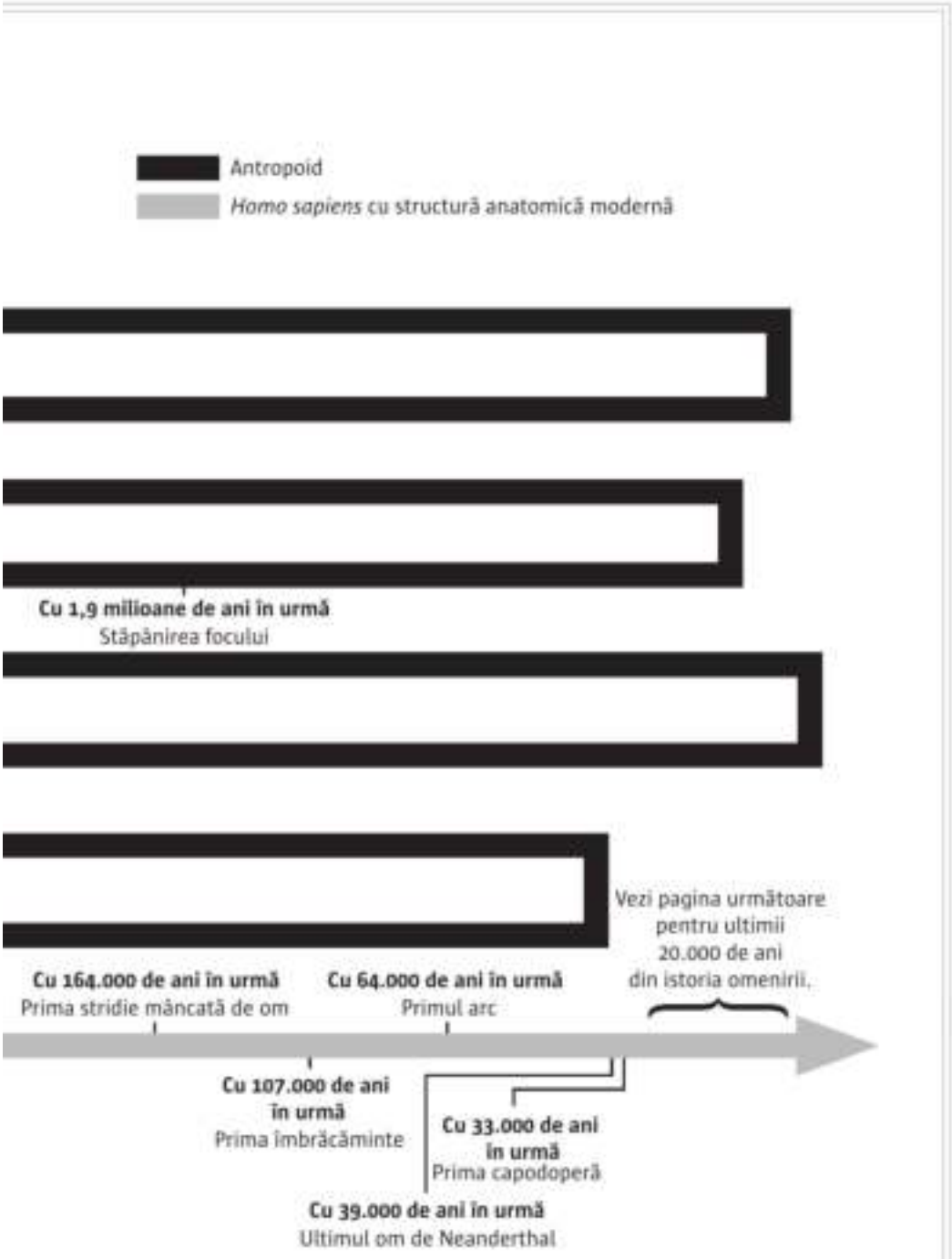
Toate drepturile rezervate. Nicio parte a acestei cărți nu poate fi reprodusă sau transmisă sub nicio formă și prin niciun mijloc, electronic sau mecanic, inclusiv prin fotocopiere, înregistrare sau prin orice sistem de stocare și accesare a datelor, fără permisiunea Editurii NICULESCU.
Orice nerespectare a acestor prevederi conduce în mod automat la răspunderea penală față de legile naționale și internaționale privind proprietatea intelectuală.

Editura NICULESCU este partener și distribuitor oficial **OXFORD UNIVERSITY PRESS** în România.
E-mail: oxford@niculescu.ro; Internet: www.oxford-niculescu.ro

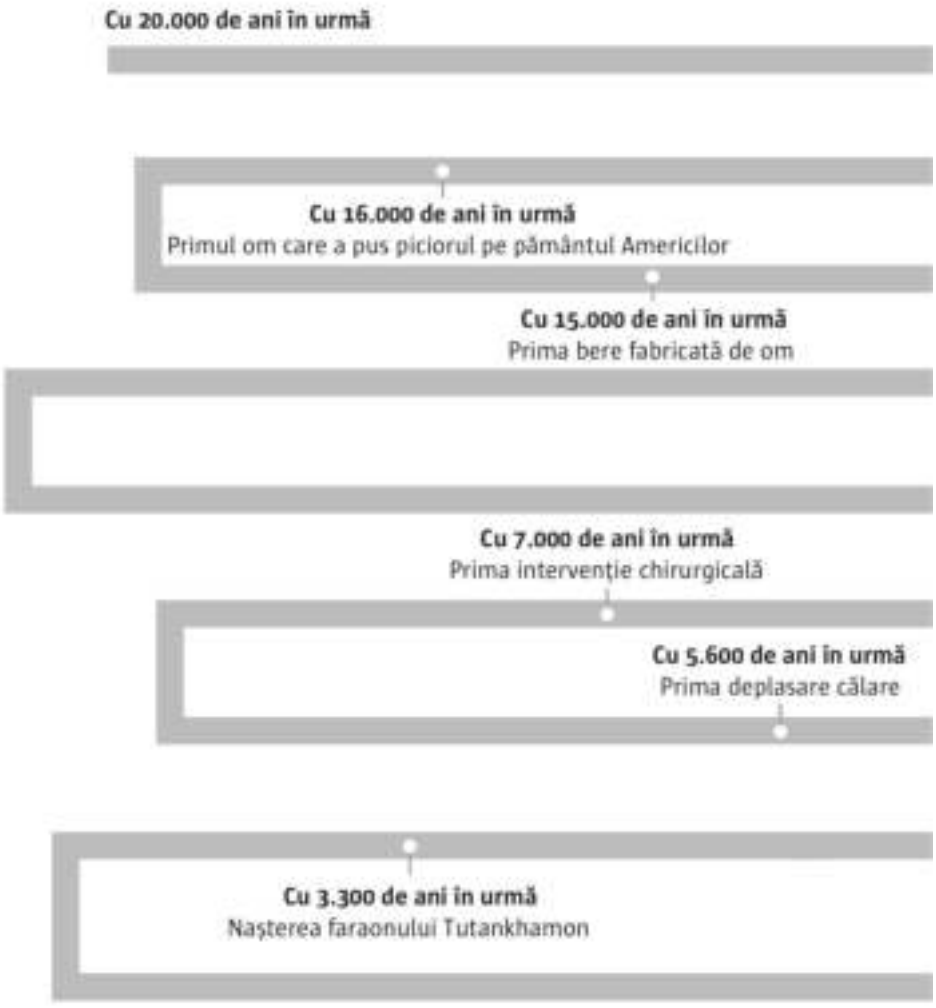
Părinților mei

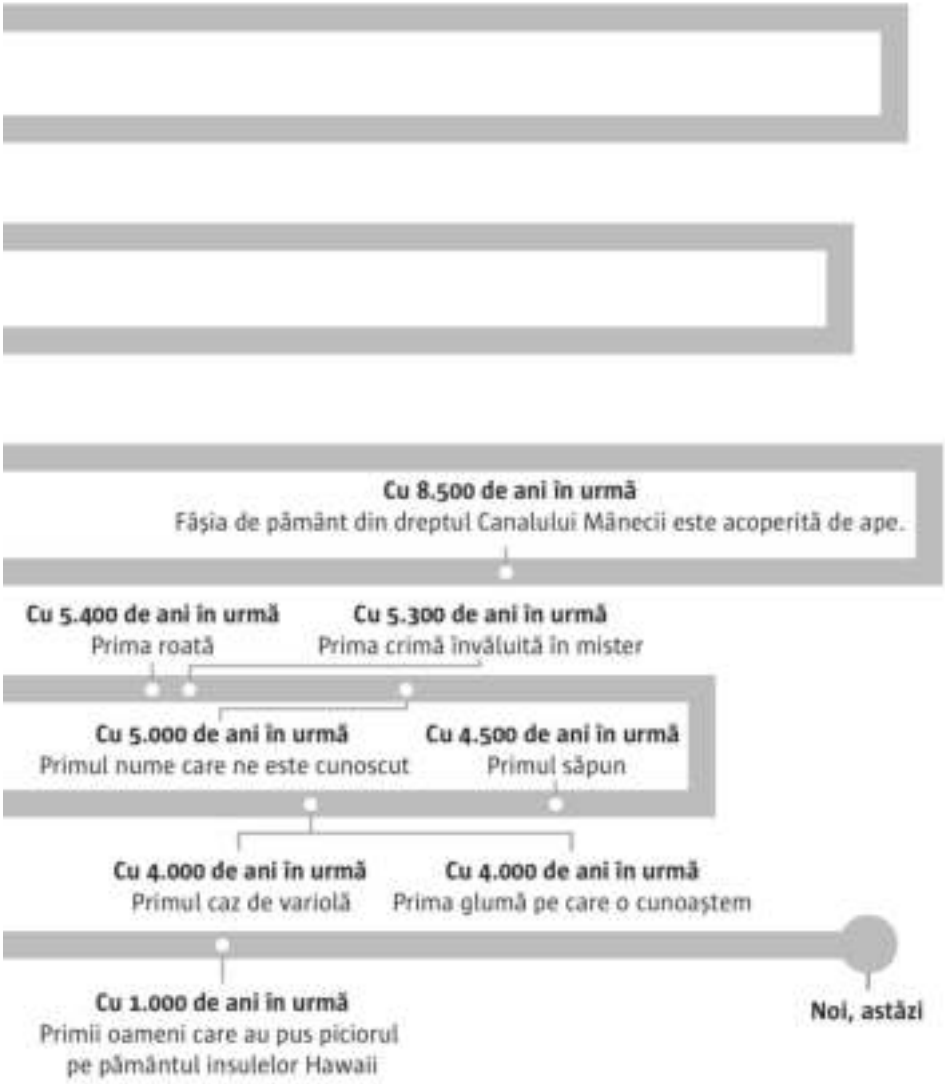
Succesiunea cronologică a evenimentelor pe parcursul a 3 milioane de ani



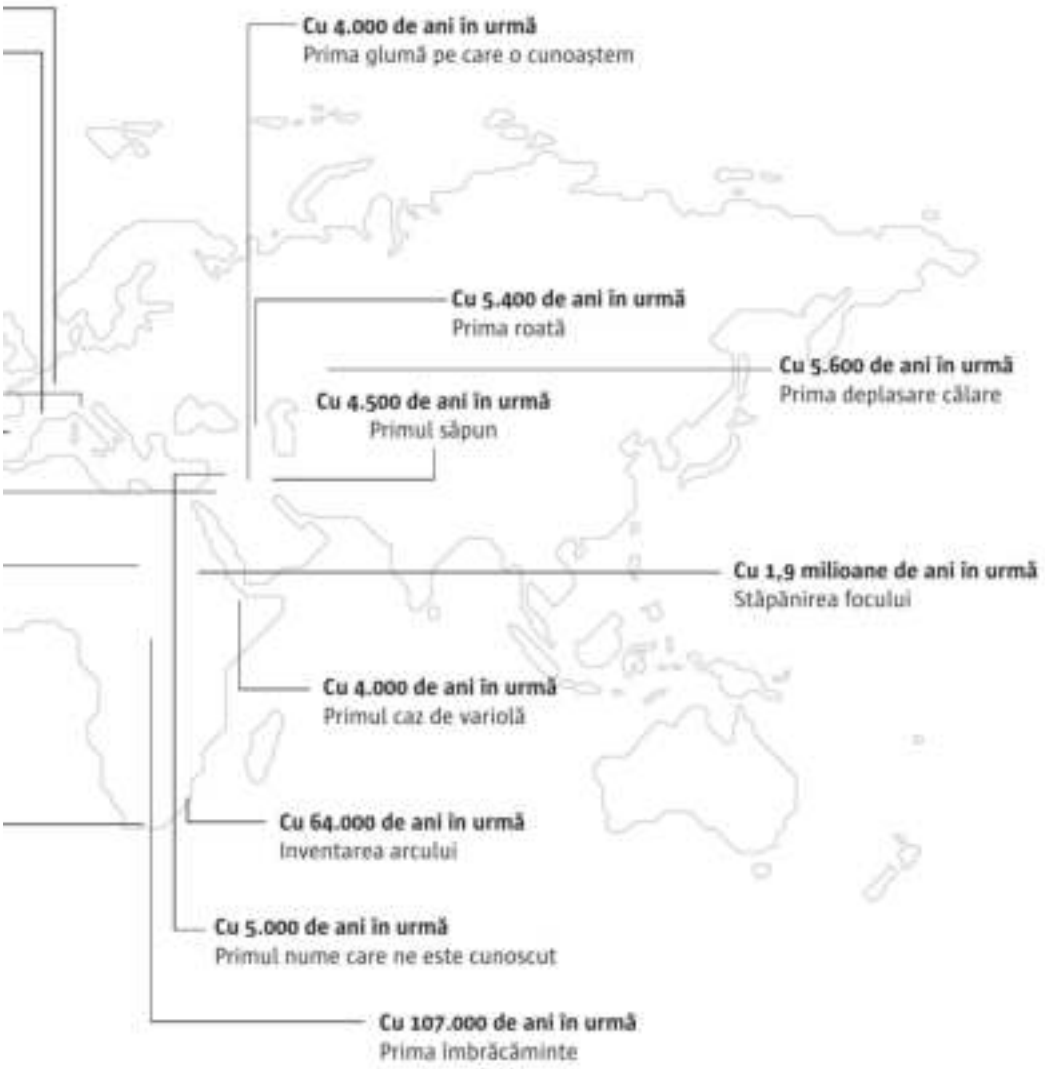

Antropoid
Homo sapiens cu structură anatomică modernă
Cu 1,9 milioane de ani în urmă
Stăpânirea focului
Vezi pagina următoare pentru ultimii 20.000 de ani din istoria omenirii.
Cu 164.000 de ani în urmă
Prima stridie mâncată de om
Cu 64.000 de ani în urmă
Primul arc
Cu 107.000 de ani în urmă
Prima îmbrăcăminte
Cu 33.000 de ani în urmă
Prima capodoperă
Cu 39.000 de ani în urmă
Ultimul om de Neanderthal

Ultimii 20.000 de ani din istoria omenirii


Cu 20.000 de ani în urmă
Cu 16.000 de ani în urmă
Primul om care a pus piciorul pe pământul Americilor
Cu 15.000 de ani în urmă
Prima bere fabricată de om
Cu 7.000 de ani în urmă
Prima intervenție chirurgicală
Cu 5.600 de ani în urmă
Prima deplasare călare
Cu 3.300 de ani în urmă
Nașterea faraonului Tutankhamon


Cu 8.500 de ani în urmă
Fâșia de pământ din dreptul Canalului Mânecii este acoperită de ape.
Cu 5.400 de ani în urmă
Prima roată
Cu 5.300 de ani în urmă
Prima crimă învăluită în mister
Cu 5.000 de ani în urmă
Primul nume care ne este cunoscut
Cu 4.500 de ani în urmă
Primul săpun
Cu 4.000 de ani în urmă
Primul caz de variolă
Cu 4.000 de ani în urmă
Prima glumă pe care o cunoaștem
Cu 1.000 de ani în urmă
Primii oameni care au pus piciorul pe pământul insulelor Hawaii
Noi, astăzi

Cu 33.000 de ani în urmă
Picturile rupestre din peștera Chauvet
Cu 7.000 de ani în urmă
Prima intervenție chirurgicală
Cu 5.300 de ani în urmă
Prima crimă învăluită în mister
Cu 39.000 de ani în urmă
Ultimul om de Neanderthal
Cu 15.000 de ani în urmă
Prima bere fabricată de om
Cu 16.000 de ani în urmă
Primul om care a pus piciorul pe pământul Americilor
Cu 1.000 de ani în urmă
Primii oameni care au pus piciorul pe pământul insulelor Hawaii
Cu 3 milioane de ani în urmă
Prima invenție
Cu 164.000 de ani în urmă
Prima stridie mâncată de om


Cu 4.000 de ani în urmă
Prima glumă pe care o cunoaștem
Cu 5.400 de ani în urmă
Prima roată
Cu 5.600 de ani în urmă
Prima deplasare călare
Cu 4.500 de ani în urmă
Primul săpun
Cu 1,9 milioane de ani în urmă
Stăpânirea focului
Cu 4.000 de ani în urmă
Primul caz de variolă
Cu 64.000 de ani în urmă
Inventarea arcului
Cu 5.000 de ani în urmă
Primul nume care ne este cunoscut
Cu 107.000 de ani în urmă
Prima îmbrăcăminte

Cuprins

Introducere 15

1. **Cine a făcut pentru prima dată o invenție? 29**
2. **Cine a descoperit focul? 43**
3. **Cine a mâncat prima dată o stridie? 57**
4. **Cine a inventat îmbrăcămintea? 69**
5. **Cine a tras prima săgeată? 79**
6. **Cine a pictat prima capodoperă a lumii? 91**
7. **Cine a descoperit pentru prima dată Americile? 103**
8. **Cine a băut prima bere? 113**
9. **Cine a realizat prima intervenție chirurgicală? 125**
10. **Cine a mers pentru prima dată călare? 139**
11. **Cine a inventat roata? 151**
12. **Cine a fost ucigașul din prima crimă învăluită în mister din lume? 163**
13. **Cine a fost primul om al cărui nume ne este cunoscut? 177**
14. **Cine a descoperit săpunul? 189**
15. **Cine s-a îmbolnăvit pentru prima dată de variolă? . . . 203**
16. **Cine a spus prima glumă pe care o cunoaștem? 221**
17. **Cine a descoperit insulele Hawaii? 235**

Mulțumiri 253

Bibliografie și referințe suplimentare 255

Introducere

„Căci neînfricat a fost cel ce a mâncat primul o stridie."*

JONATHAN SWIFT

În 1991, victima celui mai controversat caz de crimă din lume a fost găsită la o altitudine de aproximativ 3.200 de metri în Alpii Ötztal, în nord-estul Italiei, la nici cinci metri depărtare de granița cu Austria. Bărbatul, poreclit mai apoi Ötzi, murise în urma unei răni provocate de o săgeată înfiptă în spate, corpul său devenind cel mai studiat cadavru din întreaga istorie a umanității. În toamna anului 2017, am decis să văd cu propriii ochi locul faptei. Era pentru prima dată când mă implicam într-o cercetare penală, așa că, pentru început, am procedat cum mi-am închipuit că ar face-o orice criminalist cu experiență: am reconstituit traseul parcurs de victimă înainte de incident.

Reconstituirea a fost posibilă în mod cu totul neașteptat, deși crima fusese comisă cu aproape o mie de ani înainte de

* "He was a bold man that first ate an oyster", *A Compleat Collection of Genteel and Ingenious Conversation, Dialogue 2*, 1738. (*n. trad.*)

construirea Marii Piramide din Gizeh. Datorită oamenilor de știință care au găsit straturi de polen în aparatul digestiv al victimei și au identificat sursa acestora, am putut reface cu precizie ultimele douăsprezece ore din viața lui Ötzi. Nici măcar un copoi nu i-ar fi putut lua atât de bine urma.

Ötzi a făcut ultima sa drumeție pe actualul teritoriu al Italiei nordice. Fâșia de pământ pe care a călcat Ötzi a fost desprinsă din teritoriul Austriei după Primul Război Mondial, deși, cel puțin când am fost eu în vizită, localnicii nu păreau să știe nimic despre această schimbare. Arhitectura, gastronomia, cultura, semnele indicatoare, ba chiar și saluturile erau cât se poate de austriece, până într-acolo încât a trebuit să mă uit pe hartă ca să mă lămuresc de care parte a graniței mă aflu.

Am luat-o la pas dis-de-dimineață. În scurt timp mi-am dat seama că Ötzi trebuie să fi fost într-o formă fizică de invidiat în ziua morții sale. Alpii Ötztal nu au o pantă lină precum dealurile de la poalele Munților Sierra Nevada, cu care, de altfel, eram obișnuit, ci aș putea spune că pur și simplu țâșnesc spre cer din văile râurilor. Sunt atât de abrupți, încât chiar și poteca mai domoală pe care și-a ales-o Ötzi cotește brusc de nenumărate ori, ca un râu plin de meandre, străpungând zăpada și ceața.

Anchetatorii au stabilit că Ötzi a murit la puțin timp după ce a luat un prânz ușor pe vârful muntelui, ceea ce îmi dă de înțeles că acesta se pricepea mult mai bine decât mine să citească semnele vremii. Atunci când eu am ajuns pe creastă, începuse să ningă și o ceață deasă acoperea trecătoarea. În timp ce mă uitam pierdut la drumul îngust și alunecos care urma să mă ducă spre locul de veșnică odihnă a lui Ötzi, am zărit câțiva turiști pe munte, primii pe ziua

respectivă, care își fixau bretelele de la crampoane pe ghete. Nu ne prea puteam înțelege în cuvinte, dar după câteva gesturi îndreptate spre tenișii din picioarele mele am înțeles de la ei că riscam să-l însoțesc pe Ötzi în veșnica sa odihnă dacă mai continuam drumul așa. La nici 500 de metri de locul crimei și la aproape 10.000 de metri depărtare de casă, am hotărât că, în situația de față, va trebui să mă mulțumesc doar cu interviurile luate arheologilor care au realizat cercetări la locul faptei.

Incursiunea eșuată la locul crimei a fost unul din demersurile pe care le-am întreprins ca parte a acestui proiect de anvergură, desfășurat de-a lungul a trei ani, la capătul căruia s-a născut această carte. La început mi-am dorit să realizez o anchetă a „premierelor" din istoria umanității, dar curând lucrarea mea s-a extins, înglobând și portretele-robot ale oamenilor care au făcut posibile aceste invenții unice. Mi-am dat seama că, pe măsură ce adunam informații despre descoperirile din preistorie, voiam să știu mai multe și despre oamenii din spatele lor. Din păcate, cele mai multe reconstituiri ale epocii preistorice ignoră aproape în totalitate existența individului și vorbesc despre „oameni" în general, însă nu și despre om.

Prin urmare, m-am lansat în aventura descoperirii acestor indivizi de excepție din istoria noastră îndepărtată. Am stat de vorbă cu peste o sută de experți, am citit zeci de cărți și sute de articole științifice. Am comandat de pe internet obsidian și am încercat să-mi rad barba cu acesta, m-am dus să văd cu ochii mei prima mare operă de artă a umanității. Am făcut focul folosind cremene și pirită, am tras cu un arc ce reprezenta o replică a unuia preistoric, am lăsat un terci de grâu la fermentat ca să obțin bere și, în sfârșit,

aproape că mi-am riscat viața pe ultimul drum parcurs de Ötzi.

La final, am reușit să identitic șaptesprezece astfel de indivizi remarcabili, care au trăit înaintea apariției scrisului sau și-au petrecut viața fără să deprindă acest meșteșug. Oamenii de știință știu bine de existența acestor oameni care au pus piatra de temelie a vieții moderne prin faptele lor extraordinare, decisive pentru destinul nostru. Următorul pas a fost să adresez o serie de întrebări profesioniștilor din toate domeniile, începând cu arheologi, ingineri, geneticieni, astrologi și terminând cu diverși producători de bere. Am vrut să știu ce fel de oameni ar fi putut fi acești indivizi rămași necunoscuți nouă, ce anume gândeau, unde s-au născut, despre ce anume vorbeau (dacă vorbeau, bineînțeles!), ce fel de haine purtau, în ce anume credeau, unde locuiau, cum au murit, cum au ajuns să facă respectivele descoperiri și, cel mai important dintre toate, de ce ele contează atât de mult pentru noi.

Dacă privim de la o distanță de mii de ani, progresul cultural, tehnologic și schimbările care au dus la evoluția umanității par să se fi petrecut într-un ritm constant. Metalul a luat treptat locul pietrei, blănurile au fost încet, dar sigur, abandonate în favoarea materialelor textile, culesul de fructe a fost înlocuit de producția agricolă. Toate aceste schimbări par să se fi petrecut progresiv, tocmai de aceea suntem înclinați să presupunem că niciun individ, oricât de remarcabil ar fi fost acesta, nu ar fi putut să joace un rol

semnificativ în traiectoria aparent inevitabilă a istoriei umanității – sau a ritmului său de evoluție aparent imobil.

De fapt, lucrurile nu s-au petrecut gradual, perspectiva noastră fiind cea care ne oferă această iluzie. O astfel de gândire ignoră chiar și felul în care tehnologia s-a dezvoltat sau evoluția noastră ca specie a avut loc: cu intermitențe și indivizi aparte în prima linie. Buștenii care se rostogoleau de pe coastele munților nu s-au transformat singuri în roți pentru care, ci a fost nevoie ca cineva să inventeze roata și osia, considerate de mulți oameni de știință drept cele mai mari descoperiri ale lumii în domeniul mecanicii. A fost nevoie, de asemenea, ca cineva să tragă prima săgeată cu arcul pentru ca cea mai eficace armă a lumii să fie descoperită. Mărturiile scrise nu le-au păstrat numele acestor inventatori, dar un nume este doar un simplu detaliu. Știința modernă ne poate furniza astăzi detalii edificatoare despre aceste adevărate genii ale preistoriei.

În general, se evită alăturarea termenilor „geniu" și „preistoric" din cauza stereotipurilor promovate de desenele animate și de caricaturile vechi. Există și tentația de a pune în mod greșit semnul egal între unelte și tehnologie, pe de o parte, și inteligență, pe de altă parte. Adjectivul „preistoric" este atribuit numai oamenilor care au trăit înainte de apariția scrisului, iar primul sinonim pe care îl vom găsi în cele mai multe dicționare va fi „primitiv". În consecință, această echivalare produce, în mod evident, următorul raționament: oamenii care au trăit „înainte de zorii civilizației

noastre" erau doar niște sălbatici analfabeți, eventual niște idioți, niște brute care trăiau în peșteri întunecate, grohăiau ca niște porci și mâncau plescăind hălci de mamut.

Acesta este, însă, un simplu stereotip și, ca orice stereotip, poate fi demontat foarte ușor în urma câtorva întrebări. Așa-zișii oameni ai peșterilor, care, de fapt, au trăit foarte puțin în aceste locuri, aveau nevoie de o bază de cunoaștere mult mai amplă decât oamenii de astăzi, născuți în era industriei alimentare și a diviziunii muncii. Supraviețuirea lor depindea de o înțelegere de tip enciclopedic a mediului înconjurător, pentru că fiecare dintre ei trebuia să meargă în recunoaștere, să culeagă fructe, să vâneze, să omoare, să confecționeze practic toate vasele din care mâncau și toate obiectele pe care le foloseau, dar și să-și construiască un acoperiș deasupra capului. Era obligatoriu să știe care plante erau otrăvitoare și care puteau fi un leac pentru boală și în ce anotimp și unde creștea fiecare. De asemenea, aceștia trebuiau să cunoască dinamica migrației sezoniere a animalelor pe care le vânau. Oamenii de știință cu care am stat de vorbă mi-au spus că nu există nicio dovadă care să susțină faptul că geniile erau o prezență mult mai rară în preistorie decât în zilele noastre, ci că, dimpotrivă, există argumente în favoarea a exact opusului ipotezei.

Nu caut să fiu o persoană controversată sau să fac speculații atunci când afirm că epoca preistorică a fost populată de genii. De fapt, o astfel de afirmație nici nu ar trebui să fie astfel etichetată.

Tipologia oamenilor din preistorie era una destul de amplă, căci, după cum veți vedea în cele ce urmează, au existat și atunci neghiobi, tâmpiți, trădători, lași, haimanale, precum și psihopați cruzi, veșnic în căutarea răzbunării. Și

atunci de ce nu ar fi existat și oameni de talia lui Leonardo da Vinci sau a lui Isaac Newton? Din nou, nu fac speculații, ci doar vă atrag atenția asupra unei realități dovedite, indiscutabile, care poate fi oricând verificată pe pereții pictați ai peșterilor din Franța sau pe tăblițele de lut inscripționate din Orientul Mijlociu, poate fi găsită în insulele Pacificului de Sud și adăpostită, în Rusia, de un mormânt așezat pe un car. Newton este considerat drept părintele analizei matematice și onorat așa cum se cuvine. De ce nu am proceda la fel și cu cel care a inventat matematica? Cristofor Columb a dat din întâmplare peste un nou continent, America, și este considerat un personaj ilustru. Ce părere aveți despre cel care chiar a pus piciorul pentru prima dată în America, cu 16.000 de ani înainte de Columb? Sau despre cel care a căutat și a găsit cel mai izolat arhipelag din lume, cu 500 de ani înainte ca marele Columb să-și săvârșească marea descoperire (repet, din întâmplare)?

Adjectivul „preistoric" înseamnă pur și simplu că numele și povestea respectivilor oameni nu au fost consemnate nicăieri. Viețile lor nu au fost, în niciun caz, mai puțin remarcabile decât cele ale urmașilor lor, ba chiar în unele cazuri au fost cu mult mai deosebite. Bunul nostru simț ar fi trebuit să ne conducă la această concluzie încă de acum multă vreme, dar a fost nevoie de știința modernă pentru a îndepărta orice urmă de îndoială în această privință.

S-a scris foarte puțin până acum despre indivizii de marcă ai preistoriei, pentru că, de fapt, oamenii de știință nu aveau foarte multe lucruri de spus. Arheologii au descoperit oase și unelte străvechi, dar acestea nu au constituit un material suficient pentru a emite ipoteze despre umanitatea, individualitatea și motivele posesorilor acestora. Lucrurile

au luat, însă, o turnură neașteptată de-a lungul ultimelor decenii, când știința modernă a aruncat o nesperat de multă lumină asupra trecutului nostru îndepărtat. ADN-ul oamenilor din preistorie poate fi acum recuperat din oasele descoperite în siturile arheologice și analizat așa cum se cuvine, dând viață unor povești cu totul noi și surprinzătoare despre supraviețuitorii care au trăit la marginea lumii locuibile, originea molimelor și chiar despre apariția îmbrăcămintei. Paleolingviștii au readus la viață limbi preistoice, ceea ce a ajutat la reconstituirea traseului migrațiilor popoarelor, a modului lor de viață, precum și la stabilirea proveniență câtorva descoperiri, printre care se numără și roata.

Arheologia a fost supusă și ea unor schimbări decisive în ultimii douăzeci de ani. Numărul descoperirilor a crescut atât de mult, încât autorii au ajuns să includă, în mod invariabil, în articolele lor, o prefață în care își cereau scuze pentru revelațiile care aveau inevitabil să se producă în timpul ce urma să se scurgă între redactarea și publicarea materialelor (de fapt, pe asta am inventat-o eu). A vrea să scrii despre preistorie este, astăzi, ca și cum ai vrea să încerci marea cu degetul, nu numai din cauza noilor descoperiri, dar și pentru că vechile descoperiri sunt analizate cu ajutorul unor instrumente de lucru noi.

Studii recente din domeniul antropologiei au scos la iveală tiparele de gândire specifice oamenilor din preistorie. Cercetări precum cea efectuată de Donald Brown de la Universitatea din Santa Barbara au adus în atenția lumii o consecvență neașteptată între sute de culturi ale umanității, extrem de diferite între ele, ca de exemplu locuitorii din regiunile muntoase ale insulei Papua-Noua Guinee și bancherii din sudul cartierului Manhattan. Eforturile lui Brown

și ale altor cercetători în vederea găsirii unor astfel de similitudini s-au concretizat într-o listă cu ceea ce antropologii numesc „trasături umane universal valabile". Este vorba, de fapt, despre un set de caracteristici grăitoare, extrem de specifice, care se pot observa în cadrul *fiecărei* culturi de pe glob.

În secolul al XIII-lea, la întoarcerea din călătoria întreprinsă în Orient, Marco Polo avea să uimească întreaga Europă cu poveștile sale despre triburile Padaung și Kayan, aflate în Thailanda și Birmania, la care văzuse practici de alungire a gâtului. Un astfel de obicei și cravata pe care o poartă occidentalii par, la prima vedere, produsul a două tipare de gândire complet diferite, însă, de fapt, ele își au rădăcinile în aceeași dorință, profund umană, de afirmare a individualității și de împodobire a propriului trup. Ar fi fost, dimpotrivă, cu mult mai ciudat dacă Marco Polo ar fi descoperit o cultură în care nimeni nu-și decora trupul; de altfel, niciun antropolog nu a făcut o astfel de descoperire. Această dorință este una dintre sutele de trăsături universal valabile identificate de antropologi de tipul lui Donald Brown, iar mulți cercetători sunt de părere că acestea sunt cele mai bune ferestre prin care putem arunca o privire către vechile culturi din care nu ne-a mai rămas nicio mărturie arheologică, căci ele nu descriu indivizi, ci ajută la definirea naturii umane.

În prezent beneficiem de instrumente evoluate prin care putem sonda trecutul nostru îndepărtat, însă multe întrebări fundamentale au rămas încă fără răspuns. I-am întrebat, de exemplu, pe doi arheologi de seamă ai lumii când a început Homo sapiens („omul inteligent") să vorbească într-o limbă pe deplin dezvoltată și să gândească în felul în care o facem noi astăzi. Răspunsurile lor au indicat două

momente situate la mai mult de 100.000 de ani distanță, ceea ce mă face să cred că trecutul nostru este încă învăluit într-o ceață deasă.

În trecut am meditat adesea asupra anumitor „premiere" din istoria umanității, după cum cred că am făcut mulți dintre noi ori de câte ori am încercat ceva nou și de-a dreptul bizar. Însă nu mi-am pus întrebări la modul serios decât în momentul în care am aflat de o însemnare impresionantă, a unui medic din Egiptul antic, în care era descrisă o tumoare la sân de care suferea una dintre pacientele sale și despre care istoricii spun că reprezintă primul caz documentat de cancer. La sfârșitul unei descrieri lungi și detaliate a tumorii care se răspândea în organism, medicul a adăugat sec: „Nu există tratament."

Nu știu de ce tocmai această femeie dintr-un trecut îndepărtat, care suferea de o boală veche de când lumea, m-a impresionat atât de mult. De fapt, cred că era vorba mai mult despre unicitatea și caracterul individual al descrierii, calități pe care nu le-am regăsit în descrierile tipice ale vechilor popoare. Prin urmare, am pornit într-o călătorie în care voiam să aflu mai multe lucruri nu numai despre premierele din epoca străveche a omenirii, ci și despre oamenii

care le-au înfăptuit. Vă voi descrie în această carte cine au fost acești oameni, ce au descoperit ei și de ce realizările lor contează pentru noi ca specie.

Câteva cuvinte despre perioadele cu multe zerouri

Noi – aici mă refer și la oamenii din lumea academică – nu putem cuprinde cu mintea noastră perioadele mari. Percepem diferența dintre 20.000 și 30.000 sau 300.000 de ani ca fiind pur și simplu „acum foarte mult timp", deoarece informația pe care o primim este mult prea lipsită de pragmatism, concretețe și, la limită, de utilitate pentru a putea fi asimilată de creierul nostru. Cu aceeași problemă se confruntă și astronomii când aduc în discuție vastitatea spațiului cosmic sau masa unei (stele) pitice albe. Mintea noastră nu este concepută să gestioneze informații de un nivel atât de abstract, astfel încât tendința este să ne folosim de descrieri simplificate, cum ar fi „foarte mare", „foarte departe" sau „acum foarte mult timp", de fiecare dată când suntem puși în fața unor numere inimaginabil de mari.

Deși aceste numere care indică perioade mari par să însemne cam același lucru, în realitate lucrurile nu stau deloc așa, mai ales când vine vorba despre istoria noastră în care orice diferență are o semnificație extrem de importantă. Descoperiri arheologice recente au demonstrat, de exemplu, că arealul ocupat de *Homo sapiens* s-a suprapus cu cel al Omului de Neanderthal pentru mai mult de 5.000 de ani. Gândiți-vă că 5.000 de ani numără întreaga istorie scrisă a omenirii. O evaluare adecvată a diferenței dintre 1.000 de ani și 5.000 de ani va complica și mai mult țesătura poveștii în

care *Homo sapiens* îl scoate din scenă pe Omul de Neanderthal. Prin urmare, vom fi forțați să ne revizuim atitudinea față de verișorul nostru preistoric și să acordăm atenția cuvenită abilităților sale intelectuale.

Dacă vrem să înțelegem cu adevărat relația dintre diferite specii, culturi și natura propriei noastre evoluții, trebuie să știm să apreciem diferența dintre aceste numere uriașe. Permiteți-mi să vin în ajutorul vostru cu câteva sugestii. Pentru un timp, m-am gândit că ar fi bine să pun semnul dolarului în fața numărului de ani, pentru a transforma ceva abstract în ceva palpabil, concret, 1.000 (de ani) urmând să devină $ 1.000, dar mi-am dat seama că o soluție mai bună ar fi folosirea acelor de ceasornic (cu excepția notabilă a primelor două capitole, care s-au petrecut cu mult înainte de apariția speciei umane). Astfel, dacă o singură zi ar reprezenta cei 300.000 de ani scurși de la apariția lui *Homo sapiens* cu anatomia de astăzi, istoria scrisă ar începe cu o jumătate de oră înainte de miezul nopții. În concluzie, ne rămân 23 de ore și jumătate de „preistorie", un loc populat de aproximativ 1,5 miliarde de anonimi.

Acestea fiind spuse, am evitat pe cât posibil să menționez perioade reprezentate de numere mari, cu excepția cazurilor în care a fost absolută nevoie de acest lucru. Am preferat, în schimb, să furnizez contextul în care au trăit oamenii respectivi. Perioadele cu un număr neverosimil de zerouri apar totuși, în mod inevitabil, într-un text despre preistorie, așa că în astfel de momente încercați să vă folosiți de simbolul dolarului, de intervale orare sau chiar să înlocuiți anii cu orele. Pe mine, unul, acest procedeu m-a ajutat.

Oameni extraordinari și marile lor descoperiri

1.

Cine a făcut pentru prima dată o invenție?

Acest lucru a avut loc cu trei milioane de ani
în urmă, adică înainte de apariția omului.

Cu 3 milioane de ani în urmă

Prima invenție

În octombrie 1960, Jane Goodall, pe atunci în vârstă de 26 de ani, a văzut cum un cimpanzeu, pe care l-a poreclit David Greybeard, curăța de frunze o ramură subțire de copac, pentru ca mai apoi să împungă cu ea o movilă de termite și la final să mănânce insectele găsite. Greybeard a luat o simplă gustare, dar comunitatea științifică, care la vremea respectivă îl definea pe *Homo sapiens* prin abilitatea sa

unică de a folosi unelte, a fost zdruncinată din temelii. Goodall i-a dat imediat de știre, printr-o telegramă, paleoantropologului Louis Leakey. Răspunsul acestuia a devenit apoi unul celebru: „Acum trebuie să redefinim fie conceptul de unealtă, fie omul însuși, fie trebuie să acceptăm că cimpanzeii sunt oameni."

După câteva ciocniri pe tema redefinirii unicității speciei umane, într-un final antropologii au căzut de acord asupra abilității sale de a folosi unelte pentru *a fabrica* alte unelte. David Greybeard a putut să cureţe vlăstarii cu frunze de pe bățul de pescuit insecte, dar numai un hominin ar fi putut să inventeze o unealtă specială pentru curățarea unei ramuri. *Hominin* este un termen atotcuprinzător și îl include atât pe *Homo sapiens*, cât și toate formele hominoide intermediare apărute după desprinderea de ramura cimpanzeilor. Mulți arheologi cu care am stat de vorbă sunt de părere că abilitatea de a planifica și a rezolva probleme cu ajutorul unui dispozitiv complex nu definește câtuși de puțin specia umană, însă au existat momente când a contribuit decisiv la clădirea ei. Oamenii de știință spun că invențiile realizate de noi nu sunt rezultatul evoluției noastre, ci, dimpotrivă, explicația pentru traseul acesteia. În cel puțin câteva cazuri, primii inventatori din istorie nu au creat doar un nou mod de viață sau nu au deschis calea unor noi posibilități economice, așa cum am fi tentați să credem noi, oamenii moderni, despre invențiile epocii noastre, ci au modelat însuși parcursul evoluției noastre.

Ipoteza de mai sus este cât se poate de adevărată în cazul primei invenții din lume, realizate de un strămoș îndepărtat de-ai noștri, care a trăit cu mult înainte de apariția lui *Homo sapiens*.

Prin urmare, cine a fost primul inventator?

O vom numi Ma, tocmai pentru că era o tânără mamă care, ca mai toți inventatorii, se confrunta cu o problemă.

Ma s-a născut în urmă cu aproximativ trei milioane de ani și aparținea unei specii de strămoși îndepărtați ai omului, numiți *Australopitecus*. S-a născut în Africa, acolo unde arheologii au găsit o mare densitate de fosile australopitecine, inclusiv faimosul schelet „Lucy", descoperit în 1974. Trei milioane de ani înseamnă jumătate din timpul care desparte momentul desprinderii de ramura maimuțelor și a cimpanzeilor pitici, numiți și bonobo, de epoca contemporană, deci nu ne va mira că înfățișarea și comportamentul lui Ma erau situate la mijlocul distanței dintre *Homo sapiens* și cimpanzei. Avea o înălțime de aproape 1,2 metri, nu cântărea nici 30 de kilograme și, cu excepția feței, tot corpul îi era acoperit cu un păr negru și des. Ma mânca mai multă carne decât un cimpanzeu din zilele noastre, dar mai degrabă umbla în căutarea ei decât să o vâneze efectiv. Se mai hrănea și cu rădăcini, tuberculi, nuci și fructe. Un observator din epoca noastră ar fi putut să o confunde în multe privințe cu un cimpanzeu în mișcare, extrem de echilibrat ca alcătuire. Singura sa particularitate era o utilizare aparte, cu dexteritate și inventivitate, a pietrelor. Pentru a-și ușura munca de curățare a cărnii de pe scheletele cadavrelor de animale, Ma își ascuțea niște pietre și extrăgea măduva din oasele vietăților descoperite de ea. Astfel, putea să aibă parte de o hrană inaccesibilă altor necrofagi.

Ma era o maimuță inteligentă, dar putea să cadă pradă ușor multor feline de talie mare din Africa, care vedeau în ea un candidat numai bun pentru masa lor de prânz. În timpul zilei mergea în poziție verticală, în căutare de hrană,

dar noaptea se cățăra înapoi în cuibul său din copaci, pentru a evita orice întâlnire cu prădătorii nocturni. Arheologii au găsit, în interiorul unor peșteri, femururi și oase ale brațelor aparținând unor Australopiteci, alături de schelete întregi ale prădătorilor lor, ceea ce ne indică în mod clar care pe cine mânca.

Prădătorii care stăteau la pândă să o mănânce pe Ma erau destul de variați. Ma nu știa să folosească focul și, drept urmare, era vulnerabilă mai ales în fața vânătorilor similari panterei din zilele noastre. Totuși, pentru că în lanțul trofic ocupa o poziție dintre cele inferioare, chiar și vulturii o atacau din când în când. Incapacitatea ei de a face și a controla focul a avut o consecință cu mult mai importantă decât cele de mai sus: nu se putea hrăni decât cu mâncare crudă.

Aparatul digestiv poate extrage mult mai puține calorii din hrana crudă decât din cea preparată. Mâncarea crudă este, de asemenea, mult mai greu de mestecat, ceea ce înseamnă că Ma trebuia să-și petreacă mai mult timp decât un *Homo sapiens* modern culegând și consumând hrana. Cimpanzeii din vremurile noastre petrec până la șase ore pe zi mestecând hrana crudă, în timp ce noi, oamenii, avem nevoie de doar 45 de minute pentru a ne lua rația de mâncare aferentă unei zile, tocmai pentru că aceasta este deja preparată. Dieta compusă din hrană crudă însemna că Ma era obligată să-și petreacă aproape întreaga zi procurându-și hrana și apoi mâncând-o, în tot acest timp fiind nevoită să-și ocolească prădătorii – vulturii și panterele –, să se cațere în copaci, să se dea jos din aceștia și să cutreiere câmpurile în căutarea cadravelor de animale și a fructelor.

Tot acest trai a devenit și mai apăsător odată cu nașterea, în primii ani de adolescență, a unui pui zgomotos, complet neajutorat și incapabil să se deplaseze singur.

Nou-născuții lui *Homo sapiens* sunt o curiozitate a evoluției umane. Cei mai mulți pui de mamifere se nasc cu abilitatea de a merge, de a umbla cu pași mărunți sau cel puțin de a se ține strâns de mama lor. Motivul este unul cât se poate de evident: fiecare zi în care puiul nu poate ține pasul cu mama lui reprezintă o amenințare atât la adresa vieții sale, cât și a aceleia care i-a dat viață. Un pui de maimuță capucin se poate agăța de blana mamei aproape imediat după naștere, în timp ce o mamă cimpanzeu, care are creierul de dimensiuni mult mai mari, trebuie să-și care puiul, însă doar în timpul primelor două luni de viață. Pe de altă parte, nou-născuții de *Homo sapiens* își petrec primul an de viață complet neajutorați, incapabili să meargă în picioare sau de-a bușilea sau chiar neputând să-și susțină greutatea propriului corp. La prima vedere, putem spune că avem de-a face cu un dezastru al evoluției, dar de fapt este vorba despre unul dintre dezavantajele celui mai mare avantaj de care dispunem ca specie: un creier supradimensionat. Perioada îndelungată pe care o petrecem în postura de ființe vulnerabile poate fi explicată parțial prin timpul necesar dezvoltării a trilioane de sinapse în interiorul creierului nostru. Toate animalele din ordinul primatelor au trecut printr-un mecanism de compensare în relația dintre mărimea creierului și mortalitatea infantilă și fiecare specie și-a atins propriul său echilibru, ceea ce îi face pe arheologi să se întrebe cum de specia umană a fost atât de greșit îndrumată la acest capitol.

Se presupune că la început, în momentul definirii ca gen distinct de cel al cimpanzeilor, homininii dădeau naștere unor pui ce erau în stare să se agațe de mama lor la puțin timp după venirea pe lume, însă această abilitate a fost pierdută undeva pe parcurs. Am întrebat-o pe Cara Wall-Scheffler, biolog la Universitatea Seattle Pacific, în care punct al evoluției au devenit tinerele mame hominine solicitate până aproape de epuizare de nou-născuții lor complet neajutorați. Se pare că acest punct de cotitură s-a petrecut acum aproape trei milioane de ani, când a avut loc trecerea la locomoția bipedă, transformare ce i-a făcut atât pe mamă, cât și pe puiul ei vulnerabili în fața pericolelor.

Raționamentul Carei Wall-Scheffler este unul clar și simplu. Deplasarea în poziție verticală îi îngreuna puiului cu mult accesul la corpul mamei, așadar nu se mai putea agăța de ea. Mama, pe de altă parte, avea șoldurile mult mai înguste, ca urmare a adoptării poziției verticale, ceea ce ar fi trebuit să determine îngustarea canalului endocervical și formarea unui făt cu capul mai mic, fapt care, în mod bizar, nu s-a întâmplat. Capul, dimpotrivă, s-a mărit, iar nou-născutul nu a devenit mai capabil de supraviețuire după naștere, ci doar mai ușor de rănit. Raportul dintre mărimea corpului și cea a capului în cazul lui *Homo sapiens* are, astăzi, una dintre cele mai mari valori din cadrul regnului animal, în ciuda poziției sale verticale. Este vorba despre o ciudățenie a naturii, pe care biologii o numesc paradoxul bipedului inteligent.

Acest paradox ar putea fi explicat, din perspectiva evoluției, printr-o perioadă de gestație mai scurtă. Ma își năștea puii prematur, cu două sau trei luni înainte de termen, ceea ce însemna că diametrul capului la făt nu ajungea să-l

depășească pe cel al ieșirii din canalul endocervical. După Ma, aceste schimbări au devenit din ce în ce mai pronunțate. *Homo sapiens* nu putea naște copii aflați în același stadiu de dezvoltare cu cei de cimpanzeu nu numai din cauza unui canal endocervical mai îngust, ci și pentru că mama ar fi fost supusă unui nivel de solicitare extrem de ridicat. Ca urmare, primele șapte luni de viață ale unui nou-născut se scurg ca și cum acesta s-ar afla încă în uter, adică fiind cu totul neajutorat și complet dependent de mamă. În tot acest timp, în creierul lui se formează mai mult de un miliard de sinapse pe minut.

Cel mai dificil lucru pentru Ma era să aibă grijă de pui în timp ce își căuta hrana. Nicio specie modernă din ordinul primatelor, cu excepția omului, nu-și împarte sarcinile parentale între parteneri; de aceea Ma nu primea, cel mai probabil, niciun ajutor din partea tatălui și nici nu putea să-și lase puiul jos mai mult de câteva momente. Niciun primat care trăiește în sălbăticie nu-și lasă *niciodată* puiul să stea singur, pentru că este pur și simplu mult prea periculos. Dacă Ma nu și-ar fi luat puiul cu ea când era plecată în căutarea hranei, probabil că acesta ar fi avut aceeași reacție ca cea a unui bebeluș atunci când nu se află în preajma mamei lui. În cele din urmă, la întoarcerea în locul unde și-ar fi lăsat puiul, Ma nu l-ar mai fi găsit.

Dovezile adunate până în prezent sugerează că Ma trebuia probabil să-și care puiul cel puțin pe durata primelor șase luni de viață și totodată să-și petreacă majoritatea zilei căutând hrană. Un asemenea ritm de viață era aproape sinucigaș. Cara Wall-Scheffler a analizat din punct de vedere

ergonomic problema ținerii puiului în brațe cu care era nevoită să se confrunte o australopitecină precum Ma și a ajuns la concluzia că în astfel de momente trebuia să consume cu 25% mai multă energie decât în mod obișnuit, pe lângă solicitarea semnificativă la care era supusă în timpul alăptatului. Îngrijirea unui pui nou-născut era o activitate atât de restrictivă, încât ar fi fost nevoie mai degrabă de luarea unei măsuri pentru a contrabalansa dezavantajele locomoției bipede.

Ideea cu care a venit Ma pentru a rezolva această problemă este, conform Carei Wall-Scheffler, una surprinzător de revoluționară și care a schimbat destinul speciei noastre. Nu i-a venit pur și simplu o idee să găsească ceva, ci a inventat, probabil, cel mai semnificativ obiect din toate timpurile. Este ceea ce numim astăzi o eșarfă portbebe.

Materialul din care era făcută eșarfa era unul cât se poate de rudimentar. Probabil că era vorba despre un mănunchi de lăstare de viță-de-vie, înfășurate pe corpul mamei și legate cu un nod. Realizarea unui nod poate părea ceva mult prea avansat pentru un australopitec precum Ma, dar, de fapt, toate maimuțele de mari dimensiuni pot face acest lucru. Și, după cum mi-a spus Cara Wall-Scheffler, „nu pare de domeniul fantasticului ca un australopitec să poată face o simplă buclă".

Eșarfa nu prezenta provocări din punct de vedere tehnic, ci mai mult din punct de vedere conceptual. Era nevoie de o unealtă pentru a putea face o altă unealtă, iar un asemenea demers ar fi necesitat ceva ce psihologii numesc „memorie de lucru". Mai simplu spus, era nevoie de abilitatea de a ține minte informații, a le gestiona și, mai apoi, a le valorifica.

Memoria de lucru reprezintă ceva de care noi ne folosim tot timpul; de exemplu, când ne ducem la magazinul alimentar, să ne imaginăm felul de mâncare pe care îl vom prepara pentru a putea cumpăra ingredientele necesare. Când facem un puzzle, încercăm să ne închipuim cum va arăta acesta la final, ca să ne putem da seama unde trebuie să fie pusă o anumită piesă. Memoria de lucru este cu atât mai solicitată, cu cât sarcina trasată presupune mai multe etape. Realizarea unei componente de rachetă, angrenată într-un complicat joc de toleranțe cu mii de alte componente, are nevoie de mai multă capacitate neuronală decât niște cumpărături pentru masa de seară, dar, în orice caz, principiul care guvernează cele două acțiuni este același. În niciun caz Ma nu putea să construiască o rachetă, dar a putut să-și imagineze o potențială soluție pentru problema puiului care o apăsa cu greutatea lui. Astfel, a luat naștere un sofisticat șiretlic psihologic.

Eșarfa nu numai că i-a făcut lui Ma viața ceva mai ușoară, ci a și produs în evoluția omului o serie de consecințe ce nu pot fi subliniate îndeajuns. Datorită ei puii de hominini puteau petrece acum un timp aproape nelimitat într-o stare de completă neajutorare, fapt care nu doar că a schimbat semnificativ paradoxul bipedului inteligent, ba chiar l-a scos cu totul din joc, după cum ne spune Timothy Taylor, arheolog și autor al cărții *The Artificial Ape* („Maimuța artificială"). Paradoxul nu mai există dacă mamele, înarmate cu aceste așa-zise eșarfe, pot să nască pui cu mult înainte ca aceștia să fie complet dezvoltați pentru viață. Eșarfa nu numai că i-a ușurat povara lui Ma, dar a și desființat etalonul după care se stabilea mărimea creierului nostru, ceea ce înseamnă că a modificat traseul evoluției noastre. Afirmația

mea poate părea o hiperbolă, dar nu este deloc așa: gândiți-vă că, fără aceste marsupii rudimentare, puii de hominini ar fi fost lăsați pe jos de mamele lor obosite și înșfăcați imediat de pantere. După cum indică și Goodall, mamele cimpanzeu fără experiență își pierd aproape jumătate din pui în decurs de doar două luni pentru că nu pot face față procesului de îngrijire a acestora. Pe de altă parte, un diametru mare al capului ar fi fost cu siguranță un capăt de drum pentru evoluția unei ființe cu locomoție bipedă. Cu alte cuvinte, Ma și eșarfa ei ne-au salvat specia de la dispariție.

Dacă totuși Ma ar fi fost singura care ar fi folosit o astfel de eșarfă pentru a-și căra puiul, iar toate celelalte mame australopitecine ar fi aruncat o privire zeflemitoare asupra invenției acesteia și apoi ar fi întors capul indiferente, consecințele, din punct de vedere al evoluției, ar fi fost nule. Ma și-ar fi ușurat doar ei traiul și aici s-ar fi încheiat totul. Lucrurile nu s-au petrecut, însă, în acest fel. Invenția lui Ma s-a răspândit și, conform spuselor lui Taylor, la scurtă vreme după dispariția ei, strămoșii noștri au trecut printr-un salt evoluționar al creierului. Această dezvoltare bruscă, care a însemnat că mamele își puteau naște puii într-un stadiu de dezvoltare încă și mai timpuriu, ar fi fost imposibilă fără mai sus-numita „eșarfă". Faptul că ideea lui Ma a căpătat amploare ne sugerează că australopitecinele dețineau deja un rudiment din cea mai de preț abilitate a lui *Homo sapiens*: aceea de imitator. Suntem, de altfel, o uluitoare specie de imitatori.

Antropologii numesc o asemenea abilitate „învățare socială". De altfel, acesta este capitolul la care nou-născuții de *Homo sapiens* au demonstrat că au cu mult mai mult talent

decât cimpanzeii: de exemplu, în momentul în care au fost supuși de către cercetători unor teste care să le solicite o varietate de abilități intelectuale. Conform lui Joseph Henrich, profesor de biologie evoluționistă umană la Universitatea Harvard, *Homo sapiens* și-a făcut un obicei din a imita. Ne urmărim reciproc, învățăm și apoi imităm. Practic, putem spune că suntem o specie de plagiatori nerușinați, dar pur și simplu așa suntem noi construiți, nefiind vorba despre vreo carență.

Niciunul dintre noi nu este atât de ingenios pe cât i-ar plăcea să creadă când vine vorba despre propria supraviețuire. După cum menționează și profesorul Henrich în cartea sa *The Secret of Our Success* („Secretul succesului nostru"), grupurile de exploratori care au naufragiat sau s-au trezit abandonate în deșertul Australiei sau în tundra înghețată a Groenlandei au avut parte de o soartă jalnică. În aproape fiecare caz, exploratorii care s-au rătăcit într-un mediu complet nou fie au trebuit să accepte ajutor din partea băștinașilor, fie au ajuns să moară de foame din cauza propriei ignoranțe.

Henrich ne îndeamnă să reținem din aceste povești că abilitatea noastră incredibilă de adaptare se datorează capacității noastre de a învăța, a imita și a concepe mici inovații. Dacă am fi ignorat în mare măsură momentele de inspirație ale semenilor noștri, așa cum au făcut, de pildă, maimuțele, am fi rămas blocați în aceeași nișă geoclimaterică. Suntem, însă, niște neobosiți și excelenți imitatori, așa că nu am stagnat în același mediu. Fiecare mică îmbunătățire adusă de individ este monitorizată, învățată și adoptată de către grup. Suntem roata dințată a angrenajului cu clichet din

regnul animal, căci reuşim să progresăm prin mici inovaţii şi plagiere colectivă.

Putem presupune că australopitecinele aveau deja această abilitate extraordinară de a imita la momentul inventării eşarfei de către Ma, din moment ce nu au ignorat apariţia ei şi nici nu au ridiculizat-o pe inventatoarea ei. Au făcut ce ştia cel mai bine un hominin să facă, adică au imitat. Adoptarea eşarfei pe scară largă a prelungit perioada de gestaţie, puiul putându-se dezvolta şi în afara uterului, şi a eliminat determinismul genetic legat de mărimea creierului nostru. Pe lângă acestea, a mai adus şi un alt beneficiu: a întărit legătura dintre mamă şi pui. Datorită eşarfei, aceştia se aflau acum într-o conexiune fizică permanentă, ceea ce înseamnă că se puteau privi reciproc în ochi mult timp. Ma nu avea un limbaj complet format, dar putea, cu siguranţă, să comunice la un nivel simplu, la fel ca cimpanzeii.

Goodall a înregistrat felul în care mamele cimpanzeu şi puii lor comunică şi a observat că, în principiu, aceştia se cheamă reciproc printr-un sunet asemănător unui „hu!" prelung, ori de câte ori puiul vrea să fie cărat de mamă sau mama vrea să-l ia în spinare. Dialogul lor nu se compară, desigur, cu schimbul constant de replici dintre o mamă *Homo sapiens* şi copilul ei, dar se pare că limbajul gângurit prin care o mamă cimpanzeu i se adresează puiului ei, emiţând aceste sunete cu o frecvenţă mărită progresiv, reprezintă precursorul unui mod de a comunica mai sofisticat numit „limbajul mamelor". Acest tip de limbaj cântat, prin care mama i se adresează copilului ei, este un dat universal, prezent în toate culturile lumii. Toate mamele comunică cu bebeluşii lor, indiferent de limba pe care o vorbesc, folosind acelaşi tipar ritmic de sunete, ACUT-jos-ACUT, de

exemplu „Ce FEtiȚĂ cuMINte!", motiv pentru care antropologii au dedus că acest tip de comunicare are rădăcini adânci în trecutul nostru. Unii lingviști sunt chiar de părere că felul în care mamele imită gânguritul copiilor reprezintă un ecou al unui limbaj primordial, care a existat cu mult înainte de dezvoltarea oricărei limbi. Odată ce a înnodat prima eșarfă și a început să-și petreacă timpul uitându-se în ochii puiului ei, Ma a reușit, fără să vrea, să întărească pentru totdeauna legătura esențială dintre mamă și cel căruia i-a dat viață.

Această legătură puternică probabil că a determinat nașterea limbii ca mijloc de comunicare, o socializare și o capacitate cognitivă sporite, precum și apariția unor invenții mult mai sofisticate. Toate acestea s-au dezvoltat însă de-a lungul multor mii de ani. Ma a reușit să-și ușureze povara și să crească probabilitatea de supraviețuire a puilor săi, dar nu există nicio dovadă cum că ea sau alte australopitecine ar fi reușit să dezvolte relații sociale mai complexe, la fel cum nu avem nicio dovadă că cineva, fie chiar dintre urmașii ei, și-a amintit sau i-a cinstit în vreun fel memoria după ce a dispărut. Prin urmare, când Ma, primul inventator al lumii, a murit, nimeni nu a ținut un elogiu și nici măcar nu a respectat vreun ritual de înmormântare; urmașii ei i-au luat pur și simplu trupul și l-au aruncat.

2.

Cine a descoperit focul?

Acest lucru s-a întâmplat cu 1,9 milioane de ani în urmă, înainte de apariția omului.

Cu 1,9 milioane de ani în urmă

Stăpânirea focului

Între anii 1891 și 1892, un medic olandez devenit paleoantropolog, pe numele său Eugène Dubois, a descoperit în insula Java din Indonezia un femur, un molar și calota craniană a unei ființe din vechime, cu o misterioasă formă umanoidă. Dubois a declarat că Omul de Java, cum a fost, de altfel, poreclit mai apoi, este veriga lipsă din lanțul evolutiv al omului.

Comunitatea academică a fost, bineînțeles, mult mai puțin entuziasmată decât el. Oamenii de știință i-au respins teoria ca fiind nefondată și s-au angajat imediat într-o dezbatere însuflețită asupra nivelului de batjocură pe care l-ar merita Dubois. Naturalistul Richard Lydekker a scris că, cel mai probabil, calota craniană găsită aparține unui om diform, în timp ce anatomistul german Wilhelm Krause a declarat că Dubois a făcut într-adevăr o mare descoperire – a reușit să identifice o nouă specie de gibon.

Abia în 1921, când arheologii Johan Andersson și Walter Granger au găsit, într-o rețea de peșteri de la marginea orașului Beijing, niște oseminte aproape identice aparținând altor patruzeci de indivizi, comunitatea științifică a recunoscut că Dubois făcuse într-adevăr o descoperire epocală, ce confirma teoria evoluționistă a lui Charles Darwin.

Biologii au numit noua specie *Homo erectus* („omul în poziție dreaptă/verticală") și pentru un timp a fost considerată a fi, într-adevăr, veriga lipsă din lanțul evoluției, singura specie care făcea legătura între *Homo sapiens* și maimuțele antropoide. Patruzeci de ani mai târziu, Mary și Louis Leakey au descoperit însă, în estul Africii, dovezi ale existenței unei alte specii de primate, mult mai vechi. Au botezat-o *Homo habilis* („omul îndemânatic") datorită grupării de unelte cioplite din piatră găsite în apropiere. Oamenii de știință s-au întrebat atunci care ar putea fi legătura dintre cele două specii.

La început, din cauza diferențelor izbitor de mari dintre ele, nu părea să existe vreo legătură evidentă. Omul de Java vâna, dormea pe pământ, avea puțin păr pe corp, un craniu mult mai mare, mandibula mult mai mică și, în mod vizibil, un torace cu mult mai puțin dezvoltat. Prin comparație,

omul îndemânatic se hrănea cu carne de pe scheletele cadavrelor de animale, se deplasa pe pământ ziua, dar noaptea dormea în cuiburi făcute în copaci și avea corpul acoperit cu blană. Mulți biologi ar prefera ca *Homo habilis* să nu facă parte deloc din genul *Homo*, în timp ce *Homo erectus* semăna atât de mult cu un om, încât Lydekker chiar l-a confundat cu unul. Cu toate acestea, mulți oameni de știință au început să ia în calcul ipoteza conform căreia un grup de *Homo habilis* a evoluat și s-a transformat, de fapt, în *Homo erectus* într-un timp extrem de scurt din evoluția noastră.

Ce-ar fi putut oare să determine această transformare radicală? Richard Wrangham, de la Universitatea Harvard, specialist în primate, ne-a sugerat că întreaga suită de modificări morfologice ale speciei ar putea fi explicate printr-un artificiu simplu, dar cu consecințe definitive: cineva a învățat să stăpânească focul.

În ciuda tuturor diferențelor dintre ei, *Homo habilis* și *Homo erectus* aveau, de fapt, un lucru în comun: ciopleau pietre pentru a obține unelte cu muchii ascuțite care să-i ajute la tăiat. Această practică preistorică reprezintă cel mai vechi proces de manufacturare conceput de om și a condus, mai apoi, la apariția lamelor, a vârfurilor de săgeată și, în cele din urmă, chiar a rachetelor Saturn V. A dus, însă, și la descoperirea unui element cu mult mai semnificativ, focul.

Charles Darwin spunea că stăpânirea focului este cea mai mare descoperire din întreaga istorie a omenirii, în afara limbajului. Cred, totuși, că el este mult mai mult de atât. Nu noi suntem cei care l-au controlat, ci el este responsabil de apariția speciei noastre. Focul nu ne-a făcut viața pur și simplu mai ușoară, ci ne-a modelat ireversibil, în primul rând dându-ne posibilitatea de a ne prepara hrana.

Pregătirea hranei prin folosirea focului facilitează masticația și digestia. Focul nu numai că frăgezește hrana, ci îi și sparge legăturile chimice. Poate că ceea ce spun pare o platitudine, dar cu cât fragmentele de mușchi, grăsime, tendoane sau celuloză din hrană sunt mai mici și mai fragede – cu alte cuvinte, cu cât se sparg mai multe legături chimice –, cu atât mai multă energie va fi absorbită în timpul digestiei de către intestine. Drept rezultat, hrana preparată, fie că este de origine vegetală sau animală, va furniza cu 25 până la 50% mai multe calorii decât cea în stare crudă.

Controlarea focului a venit, așadar, împreună cu un aport caloric substanțial, iar corpul uman fost supus unui îndelung proces de adaptare la noua realitate. *Homo sapiens* a evoluat pentru a digera hrana preparată, la fel cum girafele s-au adaptat mediului pentru a ajunge la frunzele de pe coroana copacilor. Nu ne mai putem întoarce la o lume fără foc, căci maxilarele noastre nu mai pot mușca cu atâta putere, dinții și stomacul ni s-au micșorat, intestinele s-au scurtat, iar creierul nostru este acum avid de calorii. Nu avem nicio dovadă care să ne confirme că vreun *Homo sapiens* modern a putut să supraviețuiască mai mult de câteva săptămâni cu o dietă compusă exclusiv din hrană găsită în natură, consumată fără niciun fel de preparare. De altfel, specia noastră ar fi în pericol de dispariție fără niciun fel de hrană gătită.

Stăpânirea focului nu a venit în urma unor diferențe enorme de ordin comportamental și fizic survenite între *Homo erectus* și antecesorii lui mai apropiați de maimuțe, ci, dimpotrivă, el a fost factorul care a declanșat aceste schimbări. Nicio invenție, descoperire sau revelație anterioară sau ulterioară focului nu a putut să depășească ca

magnitudine cutremurul pe care l-a produs pentru specia noastră prepararea hranei la o sursă de foc. Probabil că nicio altă invenţie din viitor nu va avea o asemenea anvergură. Spre deosebire de dezvoltarea limbajului, stăpânirea focului nu este un produs al procesului evolutiv, ci o descoperire.

Dar cine oare este autorul acestei descoperiri?

Îi vom spune Martine, după geologul francez Martine Bertereau, din secolul al XVII-lea, pentru că stăpânirea focului este, în principiu, o descoperire din sfera geologiei şi pentru că Martine Bertereau a fost aruncată în temniţă pentru vrăjitorie. Vă închipuiţi că şi Martine din preistorie ar fi riscat aproape cu siguranţă să fie acuzată de acelaşi lucru după ce a produs prima scânteie de foc.

Martine era un *Homo habilis* care s-a născut cu aproximativ 1,9 milioane de ani în urmă în Africa de Est, cu foarte mult timp înainte de apariţia omului modern din punct de vedere anatomic. Avea aproximativ 1,20 metri în înălţime şi în jur de 35 de kilograme, iar craniul său reprezenta, ca mărime, cam 40% din cel al unui *Homo sapiens*. Fruntea i se arcuia lin către maxilarele proeminente care adăposteau o dantură de mari dimensiuni, capabilă de o muşcătură mult mai puternică decât cea a lui *Homo sapiens*. Scheletul său indică faptul că ocupa, în mod ciudat, o poziţie de mijloc în procesul de tranziţie al homininilor de la trăitul în copaci la locomoţia bipedă. Picioarele şi şoldurile erau bine adaptate la mersul pe jos, în timp ce braţele elongate şi structura umerilor încă mai păstrau caracteristicile necesare căţăratului în copaci. Arheologii sunt de părere că Martine era în majoritatea timpului bipedă şi obişnuia ca ziua să meargă în căutare de alune, fructe de pădure şi

cadrave de animale, cu resturi de carne pe ele. Nopțile și le petrecea în copaci, cel mai probabil pentru a evita prădătorii nocturni.

Martine ocupa o poziție intermediară în lanțul trofic. Arheologii au găsit adesea fosile de *Homo habilis* cu urme de gheare sau dinți pe schelet, ceea ce dovedește că nu era un vânător versat, pe măsura lui *Homo erectus*. Acesta din urmă putea să facă pași mari, ceea ce îi oferea un avantaj la vânătoare, lucru care nu era posibil pentru *Homo habilis* din cauza picioarelor și a tendoanelor lui Ahile mult prea scurte. Mai mult decât atât, blana care îi acoperea corpul s-ar fi încins repede în timpul unei curse de alergare prea lungi.

Era carnivoră, dar prefera mai degrabă să caute cadavre ca să jupoaie carnea de pe ele. Dacă i se ivea ocazia, omora și alte animale în maniera în care o fac cimpanzeii de astăzi. Spre deosebire de *Homo erectus*, care pornea în lungi incursiuni de vânătoare, Martine reușea să supraviețuiască doar desprinzând carnea de pe cadavre și apoi mâncând-o. Dovadă stau nu numai compoziția oaselor sale, ci și analiza ADN-ului unui parazit din epoca noastră numit Taenia (tenie). Probele de ADN indică faptul că tenia a provenit inițial din corpul unei hiene, dar a fost transmisă mai apoi strămoșilor noștri acum două milioane de ani – aproape în același timp cu apariția lui Martine. Se pare că un hominin neinspirat a mâncat dintr-un cadavru de antilopă, care la rândul ei mâncase o hienă infectată cu tenie.

Este foarte greu să desprinzi carnea de pe un cadavru dacă nu ai dinți potriviți pentru așa ceva, un cioc sau niște gheare așa cum au, de obicei, membrii regnului animal. Martine a compensat această lipsă prin ascuțirea unor

pietre, ceea ce nu pare, la prima vedere, vreo faptă eroică. Profesorul de arheologie John Rick de la Universitatea din Stanford ne-a explicat, însă, că Martine trebuia să știe cu precizie cum urma să se spargă piatra, unde să o lovească și cum să o țină fixă. Cioplirea cu precizie a unei pietre este o sarcină mult mai dificilă decât ne-am putea închipui și cred că mulți dintre noi nici măcar nu ar ști de unde să înceapă dacă nu ar putea urmări mai întâi pe cineva făcând acest lucru.

Prin meșteșugul cioplirii pietrelor, Martine a demonstrat că posedă și o altă înzestrare, esențială pentru abilitatea sa de a face focul. Un bun maestru pietrar trebuie să știe să deosebească diferite tipuri de roci. Martine alegea, cel mai probabil, o piatră dură și casantă (cremene sau obsidian) și o lovea cu una grea de râu pentru a-și putea obține astfel uneltele de tăiere.

După cum spune și Wrangham în lucrările sale, cu timpul, după cioplirea a sute de mii de unelte din piatră, un *Homo habilis* precum Martine a produs, probabil în mod accidental, o scânteie, ceea ce nu constituie, în sine, o descoperire de marcă.

Focul este un fenomen cunoscut cimpanzeilor din savana africană și probabil că Martine devenise deja familiară cu toată gama sa de efecte devastatoare, dar și benefice. Se știe că cimpanzeii din Senegal știu să ocolească cu dibăcie incendiile spontane care se produc des în habitatul lor natural. Pot anticipa direcția în care se va întinde focul și uneori chiar îl caută cu scopul de a aduna de pe câmpurile arse hrana deja coaptă, fiindcă de fapt tuturor mamiferelor, inclusiv lor, cimpanzeilor, le place hrana trecută prin foc.

Preferința pentru mâncarea gata preparată izvorăște din adâncul instinctelor noastre. Un cartof copt va avea mereu un gust mai bun decât unul crud, pentru că selecția naturală ne-a reglat papilele gustative astfel încât să preferăm hrana care ne va furniza mai multe calorii. Gătirea unui cartof nu îi va adăuga acestuia calorii, dar va crește cantitatea de hrană pe care intestinele noastre o vor absorbi și, din acest motiv, întotdeauna vom prefera să mâncăm un cartof copt decât unul crud.

Acest principiu nu este valabil numai pentru *Homo sapiens*. Sistemul digestiv al mamiferelor este conceput să extragă mai multe calorii din mâncarea preparată decât din cea în stare crudă. Din acest motiv, nu numai oamenii, ci și cimpanzeii sau chiar șobolanii ar mânca mai degrabă cartofii copți decât cruzi dacă ar avea posibilitatea să aleagă. Câinele este, spun unii oameni de știință, succesorul unui lup care și-a băgat botul în gropile de gunoi preistorice în căutarea unor rămășițe de mâncare gătită. În cele din urmă, sistemul lor digestiv a evoluat pentru a se plia pe noua dietă. Această preferință universală pentru mâncarea gătită ne sugerează faptul că primii hominini, inclusiv cimpanzeii, căutau focul produs în mod spontan în natură, ba chiar îl întrețineau, dacă circumstanțele erau favorabile.

Focul condiționat de circumstanțe nu este însă totuna cu cel constant, iar *Homo erectus*, care călătorise din Africa de Est până în Indonezia, avea deja o structură intestinală ce îi cerea hrană preparată. Acest lucru ne sugerează faptul că el știa nu numai cum să întrețină focul, ci și cum să-l aprindă din nou în caz că se stingea. Cu siguranță că învățase cum să stăpânească focul.

Sclipirea de geniu a lui Martine nu s-a manifestat în momentul în care a produs pentru prima dată o scânteie – ceea ce în mod sigur a fost un eveniment neobișnuit pentru ea, dar nu singular –, ci în clipa în care a avut perspicacitatea să se întrebe de ce oare ciocnirea a două pietre nu produce *de fiecare dată* scântei. Răspunsul la această întrebare vine din sfera geologiei. Aprinderea unui foc este fie posibilă din prima, fie imposibilă, în funcție de rocile pe care le alegi; în orice caz, elementul-cheie este pirita.

Pirita este de fapt sulfură de fier și există sub diverse forme, fiind câteodată numită și „aurul nebunilor" datorită aspectului său asemănător cu acest metal prețios. Pirita produce scântei, dar nu la fel de repede ca alte materiale înrudite. Am încercat, de exemplu, să cioplesc o bucată de marcasit, un alt mineral cu aceeași formulă chimică ca și pirita, și am reușit să produc o scânteie în doar câteva minute.

Pirita apare ca sursă de aprindere a focului în viața hominînilor încă de la primele dovezi arheologice despre existența lor. Ötzi, „Omul zăpezilor", o mumie veche de 5.000 de ani, a fost descoperit împreună cu un sac ce conținea o adevărată „trusă" de aprindere a focului alcătuită din așchii dintr-o bucată de pirită, amnar (de cremene) și iască din ciuperci uscate. În Belgia, arheologii au găsit un bloc de pirită cu caneluri pe el, care fusese folosit în mod clar pentru a produce scântei și a aprinde focul. De asemenea, în 2018, arheologul Andrew Sorensen, de la Universitatea din Leiden, a găsit urme de pirită pe niște topoare de piatră, vechi de 50.000 de ani, aparținând Omului de Neanderthal, ceea ce ne sugerează că această specie avea obiceiul de a aprinde

focul prin lovirea unui mineral de pirită de marginea unei unelte de piatră.

Pirita se găsește peste tot pe glob, inclusiv în Africa de Est. Unele dintre cele mai vechi fosile de *Homo erectus* au fost dezgropate în localitatea Koobi Fora din Kenya, situată la doar 650 de kilometri depărtare de o mină de exploatare a piritei, a aurului și a argintului din nordul Etiopiei. Utilizarea piritei, sau a oțelului, așa cum se procedează în tehnica modernă, este esențială pentru aprinderea focului; orice altă rocă va fi inutilă pentru că nu va avea în compoziția sa fier în stare pură, ingredientul esențial în rețeta aprinderii focului.

Fierul se oxidează în prezența oxigenului din atmosferă; procesul va fi unul de durată dacă este vorba despre cantități mari și va deveni vizibil sub forma bine cunoscutei rugini. Dacă mineralul de pirită are, dimpotrivă, un volum mic și o suprafață mare, fierul din compoziție va oxida atât de repede încât va genera suficientă căldură ca să aprindă iasca.

Marcasitul este un mineral casant, de culoare închisă, care poate fi ușor confundat cu o piatră de râu, deși sulfurile de fier din interior vor străluci asemenea aurului odată ce va fi despicat. Să ne închipuim că Martine a împrăștiat din întâmplare pe pământ fărâme de fier în timp ce își ascuțea unealta de cremene sau de obsidian, folosind o bucată de marcasit. Dacă toată operația s-a petrecut pe o pajiște cu iarbă uscată, Martine a provocat, în mod cu totul accidental, focul, ceea ce s-a transformat într-un eveniment alarmant, dacă nu chiar cu totul unic. Un astfel de scenariu s-a petrecut, în mod inevitabil, în timpul cioplirii uneia dintre multele, inimaginabil de multe unelte, pe care omul

preistoric le-a confecționat. Intuiția pe care a avut-o Martine, de a presupune că piatra neagră cu striații lucioase ar fi elementul-cheie, este, fără îndoială, dovada perspicacității sale, cu cele mai semnificative consecințe din istoria homininilor.

Poate părea aproape imposibil ca un hominin cu un creier pe jumătate cât al nostru să aibă capacitatea intelectuală de a pricepe astfel de lucruri care țin de domeniul geologiei, dar Martine era deja capabilă să distingă între mai multe tipuri de roci pe care le folosea drept material pentru uneltele sale. Nimeni nu și-ar putea închipui că acest strămoș îndepărtat al nostru avea abilitatea de a aprinde și a întreține focul și, în plus, de a înțelege care este algoritmul din spatele procesului, fapt crucial pentru dezvoltarea sa ulterioară. Realitatea a dovedit însă că acest lucru este cât se poate de plauzibil. În 2005, masculul Kanzi, un cimpanzeu pitic dresat de oamenii de știință, a primit o cutie de chibrituri și o bezea de la specialistul în primate Sue Savage-Rumbaugh, iar mai apoi a fost atent supravegheat. Kanzi, un bonono care avea doar jumătate din creierul lui Martine, a putut foarte ușor să adune niște surcele, să aprindă focul și să prăjească bezeaua primită.

Focul a schimbat viața homininilor sub aproape toate aspectele. Deși dormitul pe pământ este periculos chiar și pentru vânătorii-culegători din Africa de astăzi fără un foc care să-i țină departe pe prădătorii nocturni, fosilele descoperite de arheologi sugerează în mod răspicat că *Homo erectus* se odihnea întins pe sol. Un astfel de fapt nu ar putea fi explicat fără existența focului. Martine și-a părăsit culcușul din copac pentru a dormi undeva în apropiere, lângă un

foc, ceea ce a transformat specia sa prin pierderea caracteristicilor necesare cățăratului în copaci.

Blana de pe corpul homininilor a devenit inutilă în proximitatea focului. Acesta îi era suficient pentru a-i ține de cald noaptea, așa că stratul consistent de păr al homininilor s-a rărit, permițându-le acestora să devină niște vânători mult mai eficienți decât omologii lor cu blană. (În treacăt fie spus, *Homo sapiens* are același număr de foliculi de păr per centimetru pătrat ca cimpanzeii, cu singura diferență că firul este mai subțire.). Așadar, *Homo erectus* își putea răcori corpul cu mai mult spor decât animalele pe care le vâna, iar dacă noaptea i se făcea frig, pur și simplu se muta mai aproape de foc.

Oamenii au devenit mai prietenoși odată ce au început să vină mai aproape de foc. Nimeni nu știe cât de bine putea Martine să comunice cu ceilalți *Homo habilis*, dar indiferent de abilitățile ei, focul a apropiat-o cu siguranță de semenii săi. Martine și ceilalți membri ai comunității au fost obligați să coopereze în apropierea focului de tabără, care era o sursă de căldură și de hrană. Un individ violent, necooperant sau instabil ar fi riscat să fie alungat de lângă foc, ceea ce ar fi echivalat aproape cu o condamnare la moarte. Treptat, un comportament predictibil, care inspira încredere, a început să aducă cu sine șanse mai mari de supraviețuire, iar dinamica evoluției a început să se manifeste în favoarea creierelor care puteau să navigheze cu dibăcie prin marea relațiilor sociale născute în jurul focului. În esență, folosirea focului le oferea un avantaj indivizilor amiabili, cu un creier mai mare.

Un creier mai mare necesită mai multe calorii; de altfel, el consumă 20% din energia noastră, dar, din nou, focul s-a

dovedit a fi un ajutor de nădejde. A mărit numărul de calorii pe care Martine le-ar fi putut extrage din hrană, ea nemaiavând astfel nevoie de niște maxilare robuste, un stomac foarte mare și niște intestine lungi. În cele din urmă, focul a determinat o radicală realocare a resurselor din corp.

În volumul *The Expensive-Tissue Hypothesis* („Ipoteza Țesutului cel Scump"), paleoantropologii Leslie Aiello și Peter Wheeler susțin că *Homo erectus* a ajuns să aibă un creier cu 30% mai mare și datorită faptului că a reușit să se debaraseze de elementele robuste ale sistemului său digestiv, devenite în cele din urmă inutile. Aceste schimbări radicale ar fi dificil de explicat fără trecerea definitivă la consumul de hrană preparată.

Prepararea hranei la foc i-a adus omului, în mod paradoxal, mai mult timp liber. Mestecarea hranei crude era ineficientă și dura mai mult decât prepararea efectivă a acesteia. După cum deja am menționat, cimpanzeii petrec de șase ori mai mult timp decât oamenii mâncând, această diferență extrem de mare fiind explicabilă prin faptul că hrana crudă este mai dură și oferă mai puține calorii cu fiecare mușcătură. *Homo erectus* era mai mare decât un cimpanzeu din zilele noastre, ceea ce i-a determinat pe Aiello și Wheeler să presupună că un *Homo erectus* cu o dietă compusă numai din hrană crudă ar fi trebuit să mănânce timp de opt ore pe zi pentru a-și menține greutatea corporală. Hrana preparată la foc i-a adus lui *Homo erectus* opt ore libere în plus, iar dovezile arheologice arată că acesta valorifica timpul câștigat căutând hrana pe care o aprecia cel mai mult.

Una dintre multele consecințe ale acestei descoperiri a fost și creșterea semnficativă a timpului pe care *Homo erectus* îl petrecea la vânătoare. Cimpanzeii se hrănesc cu carne doar dacă în calea lor apare o posibilă pradă și, după cum ne spune Wrangham, aceștia nu se încumetă niciodată să pornească la vânătoare, pentru că o incursiune soldată cu un eșec îi va lăsa înfometați. Probabil că același lucru era valabil și pentru Martine, care juca mai des rolul vânatului decât pe cel al vânătorului.

Homo erectus era, totuși, un vânător, iar în siturile arheologice populate cu fosilele acestuia au fost găsite adesea oase împrăștiate, rămase de pe urma ospețelor lor. *Homo erectus* avea energia necesară pentru a vâna, ne mai spune Wrangham, fiindcă seara se putea bucura împreună cu ceilalți de o cină rapidă, pregătită la foc, chiar dacă în ziua respectivă niciunul nu reușise să vâneze nimic.

Bineînțeles că Martine nu știa că era beneficiara unei evoluții a speciei, care, de altfel, s-a produs pe parcursul a zeci de mii de ani. Și-a trăit viața ca orice alt *Homo habilis*, fiind poate doar un pic mai fericită și mai voinică datorită meselor ei îmbelșugate. Hrănită și protejată de foc, se prea poate ca aceasta să se fi bucurat de privilegiul foarte rar de a muri de bătrânețe.

Mi-ar plăcea să cred că membrii comunității din care făcea parte au înmormântat-o cum se cuvine pe această deschizătoare de drumuri, organizându-i, de exemplu, o ceremonie de incinerare. Din păcate, *Homo habilis* nu-și cinstea morții în niciun fel, așa că unica ceremonie de care s-a bucurat corpul inert al celui mai de seamă hominin din istorie a constat în a fi cărat de semenii săi departe de focul de tabără ca să nu atragă necrofagii.

3.

Cine a mâncat prima dată o stridie?

Acest eveniment și toate cele care îl succed au avut loc după apariția omului. Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a mâncat prima dată o stridie la ora 10:53 dimineața** (adică cu 164.000 de ani în urmă).

Cu 164.000 de ani în urmă

Prima stridie mâncată de om

În vara anului 2007, o echipă de arheologi condusă de Curtis Marean de la Universitatea de Stat din Arizona, care

lucra într-o rețea de peșteri situate pe promontoriul sudic al Africii de Sud, a descoperit niște fosile cu o vechime de aproximativ 164.000 de ani, ce aparțineau unei așezări de *Homo sapiens*. Tot aici s-au mai dezgropat rămășițe de cărbuni de la niște focuri de tabără, unelte de piatră, pigmenți roșii și, cea mai importantă descoperire dintre toate, niște stridii fără cochilie – cea mai veche dovadă că cineva s-a încumetat să guste dintr-o stridie cleioasă. Marean susține însă că acea cochilie reprezintă mai mult decât un văl palatin cu spirit de aventură. După părerea sa, această moluscă este, de fapt, o răsplată comestibilă căpătată în urma unei observații astronomice complicate și obscure, opera unui om de știință care a trăit acum mai bine de 100.000 de ani. Cine a fost, așadar, acest erou al științei și brav soldat al gastronomiei care a înfruntat pentru prima dată o stridie?

Numele său a fost Oyster Gal („gagica cu stridii"), sau cel puțin așa o să-i spun eu de acum înainte. Poate părea o alegere forțată, dar nu este chiar așa. Ba este posibil să fi ales chiar o traducere actuală aproximativă a adevăratului său nume. Patronimele folosite de-a lungul timpului descriu de fapt ceva (vezi, în română, nume de familie precum Cizmaru, Moraru sau Dogaru), nu sunt pur și simplu o alăturare de sunete plăcute auzului. Dacă într-adevăr purta un astfel de nume, nu-mi vine în minte nimic altceva mai potrivit pentru prima persoană din lume care a desfăcut un obiect ca de piatră, găsit într-un ochi de apă mlăștinos, după reflux, și care apoi a mâncat acea creatură palidă, cu consistență gelatinoasă în interior.

Jonathan Swift spune, într-una dintre faimoasele sale cugetări, că „neînfricat a fost cel ce a mâncat primul o stridie", și probabil că avea dreptate. O alegere precum mâncatul unei

bucăți de o culoare incertă care era un fruct de mare trebuie să fi necesitat ceva curaj. Cât despre autorul acestei fapte temerare, el nu a fost un bărbat, așa cum presupune în mod eronat Swift, ci o femeie.

În orice trib de vânători-culegători studiat de antropologii moderni, sarcinile de procurare a hranei sunt împărțite pe sexe. Această diviziune este surprinzător de strictă, indiferent dacă grosul muncii din comunitate cade pe umerii unui vânător sau ai unui culegător: de obicei, femeile merg în căutarea proviziilor care se pot obține din surse sigure, cum ar fi de exemplu alunele, fructele de pădure, rădăcinile și fructele de mare, în timp ce bărbații au ca responsabilitate sursele de hrană care aleargă, zboară sau înoată. Chiar și în insulele tropicale din nordul Australiei, unde există din belșug hrană care poate fi culeasă, bărbații depun foarte puțină muncă de culegător. Dimpotrivă, în Țara de Foc, la capătul sudic al Americii Latine, unde oamenii vânează mamifere marine de mari dimensiuni pentru a-și procura necesarul de calorii, femeile nu vânează.

Antropologii nu au ajuns la un consens cu privire la împărțirea în culegători și vânători în funcție de sex. Există, totuși, câteva teorii. Richard Wrangham susține că totul se rezumă, de fapt, la stăpânirea focului, mai precis la timpul pe care îl necesită prepararea hranei. Cimpanzeii își înfulecă hrana cât de repede pot, de frică ca nu cumva un confrate mai mare să le-o fure. Dacă homininii aveau același tip de comportament, atunci prepararea hranei era o activitate posibilă doar pentru cei mai robuști reprezentanți ai speciei. Prin urmare, ne mai spune Wrangham, femeile au fost forțate să se implice într-o afacere de tip mafiot cu bărbații din comunitate, care erau, evident, mai puternici. Ei le

protejau în așa fel încât acestea să poată pregăti mâncarea în siguranță, iar ele le ofereau acestora o parte din hrana pregătită. Bărbații aveau astfel asigurată cina și puteau să umble liberi în timpul zilei în căutare de o hrană mai valoroasă pentru ei, fără a avea grija că s-ar putea să adoarmă înfometați dacă se întorceau de la vânătoare cu mâna goală. Este doar o ipoteză, aproape imposibil de demonstrat cu dovezi, dar ar putea fi o explicație pentru parteneriatul gastronomic cel puțin ciudat format între femeile și bărbații *Homo sapiens*, dar inexistent la celelalte primate. Ar putea justifica, de asemenea, diviziunea strictă a muncii între sexe la triburile de vânători-culegători. Urmând același fir logic, am putea deduce că proviziile de felul stridiilor erau mai degrabă adunate de femei și, deci, primul om care a mâncat o stridie este posibil să fi fost tot o femeie.

Oyster Gal era un *Homo sapiens*, ceea ce înseamnă că nu ne-am speria imediat de ea dacă, de exemplu, s-ar așeza în autobuz pe locul de lângă noi. Ba dimpotrivă, statura, corpul, fața și părul ei ar avea pentru noi un aer familiar. De fapt, craniul, mandibula, dinții, pelvisul, picioarele și mâinile sale erau de aceeași mărime ca ale noastre. Ea era mică de înălțime prin raportare la standardele de astăzi, dar postura corpului și felul în care mergea aparțineau cu totul epocii noastre. Pielea nu era acoperită cu mult păr și avea o culoare închisă pentru a o apăra mai bine de soarele puternic din Africa, în timp ce părul de pe cap era brunet, scurt și creț.

Îmbrăcămintea ei ar fi fost, totuși, puțin cam neobișnuită. Cel mai probabil nu purta niciun fel de haine sau cel puțin nimic care să poată fi numit așa. Cusutul era un meșteșug necunoscut pe atunci și, de fapt, acul din os de animal

a apărut abia 100.000 de ani mai târziu. Cercetătorii de astăzi cred că atât îmbrăcămintea, cât și încălțămintea au fost descoperite surprinzător de târziu în istoria evoluției noastre. Conform antropologului Erik Trinkhaus, care a studiat falangele de la degetele picioarelor lui *Homo sapiens*, degetele lui Oyster Gal erau cu mult mai puternice decât cele pe care le avem noi, probabil pentru că nu avea niciun fel de încălțăminte care să o protejeze în timpul mersului. Trinkhaus mai crede că falangele lui *Homo sapiens* s-au atrofiat tocmai din cauza limitării la purtarea unei încălțăminte trainice, ceea ce explică diferența vizibilă dintre degetele noastre și cele ale oamenilor din preistorie. Se pare că putem vorbi despre existența degetelor oamenilor moderni, așa cum arată ele și astăzi – mai spune Trinkhaus –, aproape din aceeași perioadă în care a fost confecționat acul din os de animal, ceea ce ne indică faptul că *Homo sapiens* a inventat încălțămintea cu mult după epoca în care a trăit Oyster Gal.

La maturitate, este posibil ca Oyster Gal să fi avut și copii, dar nu prea mulți. Antropologul Richard Borshay Lee a descoperit, într-un studiu efectuat pe populațiile de vânători-culegători !Kung San din deșertul african Kalahari, că femeile San așteptau cel puțin patru ani pentru a concepe următorul copil. Nu foloseau, totuși, nicio metodă contraceptivă, așadar motivul acestor lungi perioade de infertilitate rămâne încă unul neclar. Rose Frisch și Janet McArthur au presupus că femeile !Kung, deși erau sănătoase, nu beneficiau de suficientă grăsime corporală pentru a putea susține simultan alăptarea unui prunc și menstruația. Potrivit teoriei lansate de cei doi, alăptarea ar fi putut fi o formă naturală de contracepție și pentru Oyster Gal.

Comunica cu copiii ei și cu ceilalți semeni, însă nivelul la care se petrecea această interacțiune verbală rămâne un subiect de dezbateri aprinse pentru antropologi. Richard Klein, profesor de antropologie la Universitatea Stanford și autorul cărții *The Dawn of Human Culture* („Zorii culturii omenești"), este de părere că *Homo sapiens* din vremea lui Oyster Gal nu avea probabil o limbă în sensul de astăzi al termenului și invocă, în sprijinul afirmației sale, faptul că așezările de la vremea aceea prezintă foarte puține urme ale unei culturi și tehnologii complexe. În opinia sa, apariția limbilor ca mijloc de comunicare, așa cum le cunoaștem astăzi, poate fi datată mult după epoca în care a trăit Oyster Gal – adică acum aproximativ 45.000 de ani –, când în așezările întemeiate de *Homo sapiens* se remarcă o explozie a artefactelor. Siturile arheologice ce datează din această perioadă sunt mărturii de necontestat ale unor comportamente moderne, cum ar fi manifestarea pe plan artistic și muzical, precum și credința în niște puteri supranaturale.

Pe de altă parte, Marean crede că Oyster Gal, dimpotrivă, visa, rădea și se putea exprima fluent și detaliat în conversația cu semenii ei. „Limbile vorbite la momentul respectiv erau la fel de bogate ca ale noastre", mai spune el. Marean invocă drept dovadă cochiliile pictate și pigmenții naturali descoperiți în peșterile din Pinnacle Point, în Africa de Sud, acestea fiind exemple ale gândirii simbolice pe care arheologii o caută în mod obișnuit când vor să afle cât de evoluată era la nivel cognitiv o cultură străveche. Marean mai crede, de asemenea, că multe dintre uneltele pe care le confecționa Oyster Gal erau atât de complicate, încât tehnicile necesare pentru realizarea lor ar fi fost imposibil

de predat și transmis mai departe altora fără un mijloc de comunicare adecvat.

Până nu demult, perspectiva lui Marean era în minoritate, mulți arheologi fiind de partea lui Klein. După părerea lor, Oyster Gal și contemporanii săi erau semnificativ diferiți din punct de vedere cognitiv în comparație cu un *Homo sapiens* modern. Odată cu descoperirea artefactelor din peșterile de la Pinnacle Point și a altor exemple de gândire simbolică preistorică, părerile oamenilor de știință au devenit și mai împărțite atât în privința felului în care Oyster Gal vedea lumea în care trăia, cât și în ceea ce privește modul cum vorbea cu semenii săi.

Fără îndoială că putea să comunice cu semenii săi, dar nivelul de înțelegere dintre aceștia rămâne încă un subiect aprins de dezbatere în lumea academică. Un lucru este totuși cert: nici ea, nici comunitatea din care făcea parte nu dețineau inovațiile tehnologice pe care le-a dezvoltat *Homo sapiens* mai târziu. Nu avem, de exemplu, nicio dovadă că foloseau undița, năvodul sau barca, ceea ce explică de ce așezările de *Homo sapiens* din epoca lui Oyster Gal se găseau foarte rar de-a lungul coastelor. Pentru ea oceanul era doar un loc ce se caracteriza printr-o imensă absență a hranei și, drept rezultat, locuitul pe o plajă nu ar fi făcut decât să-i reducă la jumătate zona de procurare a hranei. Conform lui Marean, acesta ar fi motivul pentru care există puține dovezi din epocile anterioare lui Oyster Gal care să ateste că homininii își procurau hrana din mare și, de asemenea, nu există nicio cochilie goală din acea perioadă care să fi fost găsită de arheologi. Unul dintre motivele principale era, mai spune Marean, mareea. Stridiile se pot găsi ușor doar când refluxul atinge nivelul său maxim, ceea ce

înseamnă că omul nu putea ajunge la ele în 95% din timp. Raritatea și lipsa de predictibilitate sunt două motive pentru care homininii timpurii nu adunau stridii. În concluzie, Marean menționează faptul că „nicio comunitate de vânători-culegători nu își bazează sistemul de subzistență pe metode de cules pe care nu le pot programa sau înțelege."

Peșterile de la Pinnacle Point conțin, dimpotrivă, depozite consistente de cochilii de stridie. În mod clar, stridiile deveniseră unul dintre felurile principale de mâncare, poate și pentru că Oyster Gal reușise să descopere semnul care le anunța apariția.

Prima sa experiență gastronomică cu stridiile a fost, probabil, una întâmplătoare. S-a aventurat în ocean în căutare de cu totul altceva – poate de vreo broască-țestoasă adormită sau de ouăle acesteia, de vreo balenă eșuată sau de un leu-de-mare care stătea întins la soare. Arheologii au descoperit printre artefactele din peșteri un obiect care i-a pus pe gânduri – o specie de scoică numită *Coronula diadema*, care trăiește numai pe pielea de pe spinarea balenelor cu cocoașă. Se pare că una dintre incursiunile lui Oyster Gal a coincis, în cele din urmă, cu o mare mult retrasă de la țărm, ceea ce i-a permis să culeagă câteva stridii de pe solul ce fusese acoperit de apă. A desfăcut unul dintre aceste crustacee și s-a încumetat să-i guste conținutul.

Nu vreau să par lipsit de respect față de Jonathan Swift, dar nu cred că a fost un act atât de neînfricat pe cât îi părea lui.

Există câteva animale, inclusiv babuinii din zilele noastre, care se hrănesc cu stridii. Poate că Oyster Gal i-a văzut pe aceștia în timp ce le mâncau și astfel a căpătat încredere, asigurându-se că dacă le va consuma și ea nu se va otrăvi.

Dar babuinii se hrănesc și cu inflorescențe de pomi fructiferi, scot niște sunete ca un lătrat de câine, iar un culegător experimentat ca Oyster Gal s-ar fi hotărât să ia drept exemplu obiceiurile alimentare ale unui animal în urma unei decizii bine cumpănite. Un experiment nechibzuit poate avea consecințe nefaste. Dacă ar fi mâncat și ea câteva roade ale plantei *Atropa belladonna* (mătrăguna), de exemplu, ar fi murit probabil până la sfârșitul zilei.

Imaginea unui alt animal care mânca stridii i-a dat lui Oyster Gal curajul necesar pentru a încerca la rândul său să consume aceste crustacee. Știa însă că mâncarea trecută prin foc este mult mai hrănitoare și mai sigură decât cea crudă, așa că a tratat cu precauție conținutul vâscos și încrețit al stridiei.

Însă curajul alimentar nu a fost adevărata marcă a geniului manifestat de Oyster Gal. Peșterile de la Pinnacle Point mustesc de cochilii de stridie și din acest motiv Marean este de părere că Oyser Gal știa exact când anume să se ducă pe țărmul oceanului pentru a le aduna. Cu alte cuvinte, învățase să anticipeze apariția fluxului și a refluxului.

Mareea extrem de joasă este un fenomen care se poate observa câteva ore pe zi, timp de câteva zile într-o lună, la capătul dinspre sud al coastei africane. Nivelul și momentul producerii fluxului și refluxului se modifică dramatic de-a lungul unei luni, de la o diferență foarte mică între cele două, până la una semnificativă. Motivul acestei oscilații a rămas necunoscut homininilor timp de milioane de ani și este ușor de înțeles și de ce. Nimeni nu s-a gândit să se uite înspre cerul nopții pentru a înțelege ritmul în care se produce mareea.

Mareea este un fenomen explicabil prin forțele de atracție gravitaționale ale Lunii și Soarelui. Când cele două corpuri cerești se aliniază cu Pământul sau se suprapun, exercită asupra acestuia o forță de atracție combinată, mai precis asupra centrului comun de greutate al ansamblului Pământ – Lună, determinând apariția unui nivel maxim de înaintare și de retragere a apelor. Din fericire, acest eveniment aparent aleatoriu, care mai poartă și numele de „supermaree", este prevestit fie de luna plină, fie de luna nouă, ceea ce înseamnă că Oyster Gal nu era doar o gurmandă cu spirit de aventură, ci și o cititoare în stele.

Legătura dintre mișcările apelor oceanice și formele variate pe care le ia acest astru mare și misterios de pe cerul nopții este atât de contraintuitivă, încât mulți oameni nici astăzi nu o înțeleg. Însă Oyster Gal a pătruns tainele relației dintre cele două și astfel a devenit prima reprezentantă a astronomiei aplicate de pe Pământ. Odată ce a putut anticipa alternanța ciclurilor mareei, Oyster Gal și-a planificat cu încredere incursiunile pe malul oceanului și, după cum sugerează și dovezile găsite în peșteri, stridiile au devenit o parte substanțială a dietei sale alimentare.

Oyster Gal nu a avut prea mult timp la dispoziție pentru a se putea bucura de renumele său, în cazul în care descoperirea ei a și fost sărbătorită de comunitatea ei. Era o femeie de douăzeci și ceva de ani, ceea ce înseamnă că se apropia de sfârșitul speranței de viață din preistorie, conform calculelor statistice din prezent. În urma analizei efectuate pe amprente dentare, antropologul Rachel Caspari de la Universitatea Centrală din Michigan a constatat că două treimi din exemplarele de *Homo sapiens* care au trăit în epoca respectivă și au reușit să treacă cu bine de etapa

copilăriei au murit, în cele din urmă, în jurul vârstei de douăzeci de ani. O foarte redusă minoritate reușea să depășească limita de treizeci și cinci de ani. Este imposibil să știm cu precizie cum anume a murit Oyster Gal, dar putem spune, cu o urmă de certitudine, cum nu a murit. Aproape toți factorii care produc astăzi decesul unei persoane erau complet necunoscuți în preistorie, fie pentru că este vorba, în principal, despre boli considerate ale bătrâneții (cancer, boli de inimă, atac de cord), fie pentru că ele apar în cadrul unei populații cu un număr și o densitate mari (holeră, febră tifoidă și gripă). Epoca în care a trăit Oyster Gal nu a avut parte de niciuna dintre aceste circumstanțe.

O explicație mult mai plauzibilă pentru moartea sa ar putea fi nașterea unui copil, contractarea malariei, un accident, o crimă sau o infecție bacteriană. Este la fel de posibil să fi fost atacată de un prădător în timp ce își căuta hrana sau, cine știe, poate că vălul ei palatin, extrem de curios, să-i fi venit de hac în cele din urmă.

Este posibil ca semenii ei să-i fi îngropat trupul imediat ce și-a dat ultima suflare, dar nu se știe dacă a existat și o ceremonie în onoarea acesteia ori pur și simplu comunitatea a scăpat repede de cadavru, ca să nu atragă eventuali necrofagi; dezbaterea din lumea academică pe această temă este în plină desfășurare. Arheologii au descoperit morminte datate anterior existenței lui Oyster Gal, însă acestea nu erau însoțite de ofrande și nici nu existau urme care să ateste că ele ar fi fost îngrijite; pe scurt, nu purtau niciunul dintre însemnele care aveau mai apoi să devină universal valabile pentru orice cultură umană.

Prima mărturie a existenței unui ritual funerar a fost descoperită într-un mormânt din Israel, unde arheologii au

găsit scheletul unui bărbat, cu o mandibulă de porc-mistreț așezată pe pieptul acestuia. S-a ajuns la concluzia că osemintele sunt mai vechi cu 60.000 de ani decât cele ale lui Oyster Gal, drept urmare este imposibil să ne pronunțăm în privința faptului dacă ea a beneficiat sau nu de o slujbă de înmormântare. Dacă acest genial om de știință al preistoriei care a contribuit la rezolvarea uneia dintre cele mai dificile probleme ale epocii sale a fost într-adevăr îngropat așa cum se cuvine, să sperăm că cineva i-a pus o cochilie de stridie pe piept. De preferat, una în formă de semilună.

4.

Cine a inventat îmbrăcămintea?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că îmbrăcămintea a apărut într-o după-amiază, la ora 14:34** (adică cu 107.000 de ani în urmă).

Cu 107.000 de ani în urmă

Prima îmbrăcăminte

În momentul diferenţierii ca gen de alte primate din familia homininilor, cum ar fi de exemplu cimpanzeul comun şi cimpanzeul pitic (bonobo), strămoşii noştri hominini erau

gazda unei singure specii de paraziți, care se lipeau de păr și sugeau sângele, *Pediculus humanus capitis*, cunoscut drept păduchele-de-cap. Acesta a trăit pe hominini timp de cel puțin șase milioane de ani și încă mai trăiește în părul omului modern. Nu este însă singura specie de păduche pe care o găzduim; în ultimele șase milioane de ani, ne-am ales și cu alte două tipuri de paraziți ce sug sângele, păduchele pubian sau păduchele-lat și păduchele-de-corp.

Cu păduchele pubian sau lat ne-am pricopsit acum aproximativ trei milioane de ani, când un strămoș de-ai noștri și o gorilă au împărțit același loc de dormit (deși probabil că nu au dormit acolo în același timp). Ceva mai târziu a apărut și păduchele-de-corp, care se lipește de haine, în loc de păr. Drept rezultat, astăzi suntem gazdele a de trei ori mai multe specii de păduchi decât oricare alt primat.

Totuși, acest capitol întunecat din evoluția noastră se bucură și de o mică rază de soare. Datorită acestor paraziți, biologii au putut să găsească răspunsul la o întrebare aparent imposibilă: Când, unde și de ce am început să purtăm îmbrăcăminte?

Îmbrăcămintea este făcută din materiale organice, ceea ce înseamnă că, spre deosebire de piatră sau de oase, nu se transformă în fosile, și tocmai din acest motiv originea sa a fost îndelung disputată. Până nu demult, numeroși arheologi credeau că homininii și-au pierdut părul de pe corp tocmai pentru că apariția îmbrăcămintei i-a dovedit inutilitatea. Îmbrăcămintea este, totuși, un fel de blană detașabilă; tocmai de aceea oamenii de știință au crezut că, la un moment dat, homininii au făcut trecerea de la o acoperire călduroasă permanentă, la una temporară, disponibilă la

nevoie. Este o teorie perfect rațională, dar extrem de eronată, conform descoperirilor recente din sfera geneticii.

În 2002, David Reed, curatorul colecției de mamifere din cadrul Muzeului de Istorie Naturală din Florida, a analizat atât ADN-ul păduchelui-de-cap, cât și pe cel al păduchelui-de-corp și a ajuns la concluzia că aceștia nu se trag dintr-un strămoș comun, din care să se fi desprins simultan. Dimpotrivă, păduchele-de-corp este un succesor direct al păduchelui-de-cap. Se pare că acest lucru s-a petrecut în momentul în care *Homo sapiens* s-a acoperit pentru prima dată cu îmbrăcăminte și, în mod necugetat, i-a oferit un nou adăpost păduchelui-de-cap. Când Reed a încercat să dateze momentul apariției păduchelui-de-cap, a făcut o descoperire uimitoare: strămoșii noștri au trăit o bună bucată de vreme goi, nefiind acoperiți cu nimic.

Conform lui Reed, prima persoană care a purtat îmbrăcăminte a trăit în urmă cu aproximativ 107.000 de ani. Geneticianul Alan Rogers a stabilit însă, în urma unor cercetări, că pielea homininilor a trecut acum 1,2 milioane de ani de la culoarea roz-pal, asemănătoare cu cea a cimpanzeilor, la tonuri mai închise, menite să protejeze pielea de razele ultraviolete. De aici putem deduce că la momentul respectiv părul ocupa deja un procentaj extrem de scăzut pe corpul strămoșilor noștri.

Cum au reușit totuși homininii să supraviețuiască atât de mult fără niciun fel de blană sau de îmbrăcăminte? Și, mai ales, cine a pus capăt acestui interval îndelungat – un milion de ani – de nuditate neîntreruptă?

Îl vom numi Ralph, după Ralph Lauren, pe cel care a dat peste cap situația, pentru că dovezile de până acum indică faptul că era interesat atât de aspectul estetic, cât și de cel

practic în momentul în care a avut această revelație. (O să presupun că este vorba despre un *el*, pentru că, sincer, habar nu am dacă este adevărat sau nu. Am dat și eu cu banul.)

Ralph era un *Homo sapiens* modern, născut în urmă cu aproximativ 107.000 de ani în Africa, probabil în Africa de Sud. Mulți cercetători sunt de părere că Ralph ar fi putut să învețe limba noastră și noi pe a lui, dacă o mașină a timpului ne-ar fi permis să ne întâlnim. Aceștia mai cred și că Ralph avea o minte asemănătoare cu cea a omului modern, fără nicio diferență la nivel cognitiv, perfect capabilă de o gândire simbolică. Dacă ar fi trăit în lumea noastră, ar fi putut foarte bine să fie bancher, chelner sau avocat.

Ralph este considerat un *Homo sapiens* după înfățișare, dar el avea, de fapt, un chip destul de neobișnuit. L-am întrebat pe arheologul Steven Churchill de la Universitatea Duke dacă azi pe stradă oamenii s-ar fi uitat mirați la Ralph și mi-a răspuns că acesta ar fi fost doar un „chip cu o amprentă mai pronunțată de virilitate" decât cea a celorlalți trecători. Diferența principală ar fi fost o arcadă supraorbitală neobișnuit de proeminentă, în comparație cu cea a oamenilor de astăzi. Bineînțeles că aceste arcade variază ca mărime în funcție de om, dar chiar și cele mai mari dintre ele nu se extind și în spațiul aflat deasupra nasului. Pe chipul lui Ralph lucrurile stăteau diferit, partea de jos a frunții fiind străbătută de la un cap la altul de o arcadă extrem de vizibilă. Endocrinologii sunt de părere că această trăsătură aspră ar fi rezultatul unei secreții de testosteron mult mai mari decât cea a omului modern, de aici și interpretarea unei astfel de arcade drept un semn de agresiune. Studii recente arată că arcada nu s-a retras decât abia acum 80.000 de ani, în momentul în care strămoșii noștri au început să dea

atenție expresivității sprâncenelor, și deci abilității de a da viață unui temperament dinamic, în defavoarea unei permanente imobilități. Probabil că Ralph avea o privire tăioasă și intimidantă, ne povestește arheologul Churchill, dar „în afară de această particularitate nu cred că mai exista și o altă trăsătură care să fi putut atrage atenția în mod deosebit oamenilor moderni."

În momentul marii lui invenții, Ralph era probabil un membru senior și influent al tribului din care făcea parte. Se îndeletnicea cu vânătoarea, folosea sulițe, pârghii de propulsare a sulițelor, chingi, deși nu reușea să vâneze mare lucru cu ele. Mânuia un set sofisticat de unelte din piatră, ce cuprindea răzuitoare – niște unelte cu o margine curbată –, topoare, lame din aşchii subțiri și late din cremene, dar avea în dotare și materiale organice, spre exemplu lujeri de viță-de-vie, din care își fabrica frânghii, sau piei de animale, pe care le folosea pe post de așternuturi. Se lupta cu alte grupuri de *Homo sapiens* și cu alți hominini preistorici pentru a pune mâna pe diverse resurse de hrană sau poate pentru că pur și simplu îi era frică de aceștia.

Dacă se întorcea de la vânătoare cu un porc-mistreț sau cu o căprioară, împărțea animalul prins mai întâi cu ai săi și abia după aceea cu ceilalți membri ai tribului. Într-o zi în care nu avea vânat la masă, probabil că ronțăia nemulțumit tuberculi sau rădăcini. Serile și le petrecea bârfind în jurul unui foc de tabără, iar noaptea, cu povești despre stele. Zâmbea, râdea și se juca cu copiii săi.

În timpul desfășurării îndeletnicirilor sale, era complet gol, însă nu suferea de frig.

Frigul reprezintă o adevărată încercare pentru *Homo sapiens* fiindcă reacțiile sale fiziologice în prezența acestuia, și

anume tremuratul sau redirecționarea fluxului sanguin, sunt, după cum ne spune arheologul Ian Gilligan, „greoaie și ineficiente". Tocmai din acest motiv majoritatea mamiferelor au corpul acoperit cu blană. Iepurele poate rezista la temperaturi de până la -49 de grade, dar dacă îl privăm de blană, pragul de suportabilitate se va ridica până la -32 de grade. Acesta este unul dintre motivele pentru care golul de un milion de ani dintre pierderea părului de pe corp și apariția îmbrăcămintei este greu de justificat. Alte mamifere terestre cu corpul predominant fără păr fie trăiesc sub pământ, fie raportul dintre suprafața pielii și masa corporală este mic, ceea ce le menține o bună temperatură a corpului. Niciun alt primat nu are atât de puțin păr pe cât avem noi. Și atunci cum a putut supraviețui *Homo sapiens*, care nu era nici o reptilă cu sânge rece și nici nu avea la dispoziție obiecte de îmbrăcăminte? Răspunsul este chiar cauza care a dus la dispariția părului de pe corpul homininilor: focul.

Pentru o bună parte a acelui interval de un milion de ani, homininii au supraviețuit fără îmbrăcăminte și fără blană doar datorită focului. În mod surprinzător, îmbrăcămintea devine secundară în fața unei surse de foc, cu excepția mediilor extrem de reci, iar observațiile etnografilor asupra câtorva culturi de vânători-culegători vin să confirme această teorie.

Când exploratorul portughez Fernando Magellan a ajuns pentru prima dată, împreună cu marinarii săi, în largul coastelor sudice ale Americii Latine, unde munții erau acoperiți de zăpadă tot timpul anului, iar ghețarii se prăvăleau în mare, a întâlnit triburile băștinașe Yahgan (sau Yamana) și Alaculef. Acestea duceau un trai liniștit, fără ca membrii lor să poarte vreun fel de îmbrăcăminte. Își

ungeau corpul cu grăsime animală ca să nu le fie frig și aprindeau adesea focuri de tabără, astfel că marinarii au numit ținutul *Tierra del Fuego* („Țara de Foc"). Nu se poate spune că acestor triburi nu le-a dat prin cap să-și acopere trupul cu veșminte, mai ales că aveau răfuieli dese cu vecinii lor mult mai îmbrăcați, cei din tribul Ona. Pur și simplu acest lucru nu li se părea necesar, ceea ce se poate spune foarte bine și despre aborigenii din Tasmania, care făceau foarte rar uz de veșminte, cu toate că trăiau într-o climă mult mai rece decât cea în care își ducea existența Ralph.

Îmbrăcămintea nu este ceea ce antropologii numesc „un dat universal uman". Ea nu este caracteristică tuturor culturilor umanității, așa cum se întâmplă cu prezența și stăpânirea focului. Pe de altă parte, împodobirea propriului trup este un element universal uman, fie că este vorba despre pictarea pielii, tatuare, purtarea unor cercei sau modificări corporale. Orice membru al unei culturi de pe acest pământ studiate vreodată își împodobește trupul într-un fel sau altul, fie că este vorba despre triburile izolate din Papua-Noua Guinee sau despre bancherii de pe Wall Street. Antropologii au presupus că oamenii moderni împărtășesc această trăsătură cu toate culturile dezvoltate de *Homo sapiens*, tocmai pentru că este universal valabilă. Membrii tribului Yahgan se foloseau foarte puțin de îmbrăcăminte, dar totuși purtau mantii sofisticate, brățări și coliere și își pictau fața și trupul. Nevoia de a te distinge ca individ, spun antropologii, este o nevoie de bază, la fel ca cea de hrană sau de a avea un adăpost.

Acest adevăr profund uman ne sugerează faptul că Ralph nu a început să se acopere cu veșminte pentru că voia să-i fie cald și nici pentru că urmărea vreun ideal de modestie

prețuit în lumea occidentală de azi. Inspirația lui a venit din aceeași dorință a omului de a se evidenția, care a dus astfel la apariția colierului, a tatuajului și a cerceilor. Cu alte cuvinte, prima piesă de îmbrăcăminte a lui Ralph era, de fapt, un accesoriu de modă.

Vanitatea reprezintă un puternic factor de motivare pentru inovațiile tehnologice, iar Ralph este departe de a fi singurul care a inventat ceva cu un caracter puțin pragmatic, descoperirea sa fiind menită, în primul rând, să-i hrănească orgoliul propriu. Antropologii numesc astfel de invenții „tehnologii ale prestigiului", pentru că scopul lor principal este să ofere un anumit statut utilizatorilor. Multe dintre marile invenții și descoperiri ale omenirii, de exemplu majoritatea metalelor, obiectele de olărit și țesăturile, erau la origine articole greu de obținut și ofereau puține avantaje din punct de vedere practic în comparație cu alternativele disponibile deja. Cererea era însă mare tocmai pentru că prelucrarea lor era dificilă și presupunea cunoașterea unui anumit meșteșug, ceea ce le conferea statutul de obiecte rare și, deci, valoroase. Abia mai târziu, datorită unor îmbunătățiri ale proceselor de manufacturare, metale precum cuprul sau bronzul au câștigat și o utilitate practică. Probabil că același lucru s-a întâmplat cu Ralph și veșmintele sale.

Invenția lui Ralph a fost poate la început ceva la fel de nepractic precum o cravată, dar îndeplinea o nevoie profund umană și cu timpul s-a transformat într-un soi de echipament esențial, de care *Homo sapiens* s-a folosit în cursul evoluției sale pentru a supraviețui temperaturilor extrem de scăzute de la latitudinile nordice. Probabil că *Homo sapiens* purta deja blănuri cu o croială sofisticată și jachete

cu căptușeală în momentul în care a pus piciorul pe teritoriul Europei, în urmă cu 50.000 de ani. Osemintele din siturile arheologice descoperite arată că acești *Homo sapiens* vânau cu precădere jderi, nu pentru carnea lor, de altfel destul de puțină, ci mai ales pentru blana lor, apreciată pentru calitatea ei de a-i apăra de frig. Cea mai veche mărturie a existenței îmbrăcămintei în preistorie pe care arheologii au descoperit-o este o imagine sculptată, veche de 24.000 de ani, în care un om purta un fel de hanorac extrem de practic, având gluga trasă pe cap.

Latura practică a venit în istoria îmbrăcămintei mai târziu. Ceea ce a inventat Ralph era, probabil, un articol de îmbrăcăminte mult mai aproape de o cravată decât de un tricou. Poate că avea nevoie să se îmbrace cu ceva care să-i dea un aer impunător în luptă, unde *Homo sapiens* era extrem de atent la cum se prezenta în fața dușmanului. Poate că urma să oficieze un ritual de inițiere sau o ceremonie și avea nevoie de ceva cu care să iasă în evidență, ori poate că îmbrăcămintea sa era la fel de puțin elaborată ca mantia ce acoperea uneori umerii membrilor din tribul Yahgan; ori dimpotrivă, era vorba despre ceva mai puțin practic decât o mantie, dar mult mai extravagant. Dovezile etnografice abundă în exemple de alegeri vestimentare amuzante, lipsite de orice urmă de pragmatism – de la peruci la papioane și cochilii de protecție pentru organele genitale, așa încât ar fi de-a dreptul nebunesc să încercăm să ne imaginăm ce i-a copt mintea lui Ralph.

Ceea ce putem spune cu certitudine este că articolul inventat de Ralph a devenit, în cele din urmă, un obiect la modă și, câteodată, chiar esențial în economia trupului. Păduchele-de-cap, un vechi „chiriaș" al omului, a făcut

imediat cunoștință cu nou strat de păr detașabil. Câțiva reprezentanți ai lor s-au aventurat pe noile teritorii cu fibre în speranța că se vor putea întoarce la mai vechile lor surse de hrană. De atunci, duc o viață împărătească.

5.

Cine a tras prima săgeată?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a tras prima săgeată într-o seară, la ora 18:48** (adică cu 64.000 de ani în urmă).

Cu 64.000 de ani în urmă

Inventarea arcului

În urmă cu 40.000 de ani, pe când străbătea șontâc-șontâc, cu picioarele sale atinse de artrită, ținutul de lângă peștera de la Shanidar aflată în Munții Zagros, din nord-estul

Irakului de astăzi, un om de Neanderthal între două vârste a fost lovit mortal de un atacator necunoscut. Un obiect contondent din piatră, de mici dimensiuni, i-a străpuns toracele, i-a spintecat cea de-a noua coastă și s-a oprit la o mică distanță de unul dintre plămâni. Arheologii care i-au descoperit osemintele în peșteră au găsit urme cicatrizate de lovitură pe os, ceea ce sugerează că victima a supraviețuit inițial atacului, dar rana produsă i-a fost fatală fie pentru că a compromis funcționarea plămânilor, fie pentru că s-a infectat. Analiza scheletului a arătat că victima a decedat la câteva săptămâni de la atac.

Nu este un fapt neobișnuit ca un schelet aparținând unui om de Neanderthal să prezinte urme de traumatism. Sulița era principala lui armă în vânarea mamiferelor de talie mare din era glaciară, așa că în mod inevitabil apăreau și victime colaterale. Unul dintre studiile asupra acestei specii arată că 80% dintre osemintele provenite de la Omul de Neanderthal prezintă urme de traumatisme grave.

Urma de lovitură descoperită de această dată era, însă, una diferită. Arheologii care au dezgropat scheletul, pe care l-au botezat mai apoi Shanidar 3, au observat un canal care a străpuns cu o precizie aproape chirurgicală coasta, ceea ce i-a determinat să înlăture drept posibilă cauză a morții coltul unui mamut sau o căzătură. După părerea lor, decesul a fost provocat, cel mai probabil, de o lamă sau de o suliță.

Cicatricea extrem de fină a intrigat un grup de cercetători de la Universitatea Duke. Lamele și sulițele dezvoltă, de obicei, o cantitate enormă de energie cinetică, iar urmele pe care le lasă pe oase sunt cel mai adesea întinse și crestate, ceea ce nu s-a întâmplat în cazul acestui nefericit *Homo neanderthalensis*, al cărui os avea o urmă netedă și precisă.

Echipa de la Universitatea Duke a aliniat o serie de schelete de porc și le-a înjunghiat, apoi le-a străpuns cu sulița și în final a aruncat cu sulițe asupra lor, folosind niște așa-zise arme din piatră. Însă nu au reușit să reproducă traiectoria sau acuratețea loviturii care i-a fost fatală lui Shanidar 3, indiferent de unghiul din care carcasa de animal a fost înjunghiată sau de elanul cu care a fost aruncată sulița. Cercetătorii au ajuns la concluzia că lovitura a fost cauzată de o armă a cărei traiectorie balistică este caracterizată de o „greutate și o energie cinetică mică", ceea ce ne sugerează că acest om de Neanderthal nu a fost străpuns de o suliță, nu a fost înjunghiat și nici nu a murit în urma unei căzături, ci a fost, de fapt, cea mai veche victimă a unui arc cu săgeți descoperită vreodată de arheologi.

Deși Shanidar 3 era un *Homo neanderthalensis*, ucigașul lui nu aparținea aceleiași specii. Nu avem nicio dovadă care să confirme că acești oamenii au confecționat sau au folosit alte arme care se lansau în afară de sulițe, poate pentru că nu aveau abilitățile cognitive necesare sau pentru că un arc cu săgeți ar fi fost inutil în fața prăzii cu gabarit considerabil pe care o vânau. Indiferent cum au stat lucrurile, cert este că există o singură specie capabilă să producă o astfel de rană și aceea este *Homo sapiens*.

Arma de pe urma căreia a profitat ucigașul era, probabil, un sistem alcătuit din mai multe componente, cu un design ingenios și o structură atent construită. Consta într-un nou tip de catapultă din lemn, prevăzută cu o coardă confecționată din tendoane de animal, capabilă să lanseze o săgeată ușoară, perfect dreaptă, și în al cărei vârf era fixată o piatră de mărimea unghiei de la degetul mare. Spre deosebire de suliță, care își imobilizează victima strivindu-i mușchii și

oasele, o săgeată plonjează direct în corpul victimei, străpungându-i organele și arterele. Sulița se dovedea a fi de neîntrecut pentru anihilarea animalelor puternice, în timp ce arcul a rămas cea mai bună alegere pentru ținte mai mici, inclusiv pentru oameni, până la inventarea prafului de pușcă, abia în secolul al IX-lea.

Arcul este o armă mult mai complexă decât sulița. Alcătuirea lui trebuie să fie perfect echilibrată, altfel nu are efectul scontat, ceea ce nu e valabil și pentru suliță, care poate fi letală chiar dacă este deformată. Arcul cu care a fost rănit Shanidar 3 era, probabil, confecționat din lemn de esență tare și atent prelucrat. Orice imperfecțiune semnificativă ar fi provocat o încovoiere neuniformă a vergelei, ceea ce l-ar fi transformat într-o armă fragilă sau complet inutilă. Coarda, cel mai probabil confecționată dintr-un tendon uscat de animal, trebuia să susțină o forță de tensionare extrem de ridicată și să se păstreze în același timp subțire și netedă.

Arcul este un element pretențios, nu foarte ușor de proiectat, însă săgeata este și mai greu de conceput. O săgeată trasă chiar și cu un arc preistoric este propulsată cu o forță de peste 20 de kilograme și atinge în zbor viteze care depășesc 160 de kilometri pe oră. Dacă este prea rigidă sau prea elastică, nu va pendula corect în jurul arcului, iar pentru ca traiectoria ei în zbor să fie precisă, trebuie să aibă un nivel de rectiliniaritate aproape neverosimil pentru epoca preistorică. Orice deviere față de centru care depășește 0,15 centimetri va duce la încovoierea săgeții în zbor.

Vârful de săgeată trebuie să fie mic, astfel încât să nu dezechilibreze săgeata, dar și prelucrat până când devine subțire ca lama, astfel încât să-și croiască cu ușurință drum prin piele și os. Pentru a fixa vârful din piatră pe tija din

lemn, arcașul preistoric trebuia să pregătească cu grijă un fel de adeziv obținut în urma topirii și solidificării rășinii de pe scoarța copacilor.

De asemenea, arcașul trebuia să fie bine antrenat, altfel săgeata care îl ținteа pe Shanidar 3 nu ar fi făcut decât să-i dea în vileag poziția. Orice greșeală, cât de mică, legată de corectarea unghiului, ajustarea pasului de avans sau alegerea momentului pentru a expira ar fi privat săgeata de statutul său de armă letală, acționată pe furiș.

Oricine ar fi fost ucigașul lui Shanidar 3, acesta a reușit să-și ducă acțiunea până la capăt printr-un sistem de o măiestrie inginerească mult peste nivelul ce ne pare posibil într-o epocă atât de îndepărtată. El nu poate fi decât un indiciu al faptului că ucigașul nu este aceeași persoană cu inventatorul arcului. Varianta originală a arcului cu săgeți era, ca mai toate invențiile proaspăt apărute, una rudimentară. Avea, probabil, o greutate mică, era lipsit de acuratețe și dotat cu o forță redusă. Inventatorul era pe măsura invenției sale, probabil destul de mic ca statură.

Îi vom spune Archie.

Archie a trăit în urmă cu aproximativ 64.000 de ani, probabil pe coasta estică a Africii de Sud, în peștera Sibudu, aflată chiar la marginea orașul Durban de astăzi. Aici, profesorul de arheologie Marlize Lombard, de la Universitatea din Johannesburg, a descoperit recent niște vârfuri de săgeți din piatră, vechi de 64.000 de ani, care repezintă cea mai îndepărtată mărturie în timp a folosirii arcului.

Archie aparținea unei perioade culturale din istoria omenirii numite Howiesons Poort și trăia într-o comunitate de vânători-culegători de pe coasta sud-africană, care este autoarea unora dintre cele mai vechi dovezi de artă

simbolică descoperite vreodată în lume: mărgele, coliere din scoici și mici gravuri.

Archie arăta ca un *Homo sapiens* modern. Dacă ar fi fost îmbrăcat cu haine moderne, s-ar fi putut integra perfect în peisajul unei clase de elevi din zilele noastre. Vorbea o limbă complet dezvoltată pe care am putea și noi să învățăm să o înțelegem, iar el deținea la fel de bine abilitatea de a învăța să înțeleagă ce este scris pe această pagină, de exemplu. Avea pielea închisă la culoare și părul cu bucle strâns ondulate, retezat aproape de pielea capului. Se acoperea cu piei ușoare de animale, mai mult ca să-și împodobească trupul decât ca să-și mențină o anumită temperatură a corpului, deși probabil că nu purta niciun fel de încălțăminte.

Avea un regim alimentar combinat, alcătuit din tuberculi, dar și din carne provenind mai ales de la animale mici prinse în lațuri și, ocazional, de la unele animale mai mari, cum ar fi bivolul. Avea și preocupări artistice. Peștera Sibudun abundă în ocru roșu pe care Archie îl măcina și îl amesteca cu apă pentru a obține vopsea. Nu s-au descoperit picturi rupestre care să dateze din această perioadă, dar există puține alte utilizări ale ocrului roșu în afară de cea din procesul de preparare a vopselei; dacă nu picta pe pereți, cel puțin își vopsea trupul.

Găurea cochilii de scoici și mărgele pentru a le înșira, după cum se presupune, pe șnurul unui colier sau poate pentru a le fixa pe niște bețe. Aceste mici artefacte, folosite ca obiecte decorative sau chiar ca jucării, pot fi răspunsul la una dintre cele mai derutante întrebări din arheologie: „Cum de i-a venit cuiva ideea să creeze tocmai un arc?"

Misterul din jurul invenției numite arc vine tocmai din originalitatea acestei arme. Aproape orice invenție a

homininilor din epoca veche își poate găsi un corespondent în natură, iar inventatorii, oricât de ingenioși ar fi fost, nu au făcut decât să imite ceea ce au văzut în mediul înconjurător. Un buștean care se rostogolește a inspirat realizarea unei roți, un buștean care plutește a inspirat construirea unei bărci, bețele s-au metamorfozat în sulițe, vlăstarii de viță-de-vie s-au tranformat în frânghii, rocile, în topoare și, în cele din urmă, păsările, în avioane. Natura vine adesea cu ideea, iar omul, cu tehnologia.

Cu siguranță că lucrurile nu stau astfel în cazul arcului cu săgeți. Înmagazinarea de energie prin încovoierea unei vergele de lemn cu care mai apoi să fie lansat un proiectil nu reprezintă o replică a ceva ce s-ar putea găsi în natură. Este o invenție pur umană, ceea ce înseamnă că a luat naștere în același fel ca cele mai ingenioase invenții ale lui *Homo sapiens* – din întâmplare.

Miriam Haidle este profesoară de paleoantropologie la Universitatea din Tübingen, aflată în Germania, și, de asemenea, o autoritate recunoscută în domeniul arcurilor din perioada Howiesons Poort. Haidle spune că, în opinia sa, arcul „a fost inventat de către cineva care încerca să facă de fapt cu totul altceva".

Nu este singura care are această părere; mulți oameni de știință au ajuns la concluzia că arcul este pur și simplu mult prea nou și ingenios pentru ca cineva să-l fi inventat într-un moment de sclipire a minții sau de inspirație.

Am întrebat-o pe Miriam Haidle care crede că sunt circumstanțele în care a apărut arcul. Mi-a răspuns că, luând în calcul existența bețelor, a tendoanelor de animal și a mărgelelor din perioada Howiesons Poort, se întreabă dacă nu cumva cineva precum Archie, care se juca de-a înșiratul

mărgelelor pe un băț, a unit cele două capete ale bățului cu un tendon de animal, reușind astfel să obțină un soi de praștie, un strămoș al arcului. Ar fi fost complet inutil ca armă, dar capacitatea intrinsecă de încovoiere a obiectului era, cu siguranță, o noutate pentru el. Archie s-a jucat probabil cu tensiunea din mecanism, trăgând și pocnind din creația sa spre propriul amuzament. Odată ce i-a venit ideea să folosească tendonul ce plesnea ca să proiecteze în aer mărgele, scoici și bețe, „arcul" a devenit, probabil, o descoperire de ultimă oră extrem de interesantă, chiar dacă nu avea nicio valoare practică.

Drumul de la „arcul de aruncat mărgele" al lui Archie, un obiect interesant, dar altfel unul inutil, la o armă cu un mecanism sofisticat, capabilă să-l ucidă pe Shanidar 3, a necesitat un lung proces de cizelare și de îmbunătățire. Omul a învățat să aleagă materialul lemnos potrivit și să-i dea forma adecvată, să ascută și să lipească capetele de săgeată și, mai ales, să mențină coarda arcului în cea mai bună stare de funcționare. Toate aceste inovații aparent mărunte, dar esențiale, s-au petrecut de-a lungul a nenumărate generații, ceea ce ne face să ne întrebăm: „Cum de a persistat arcul în cultura noastră atât de mult timp, astfel încât să permită apariția acestor îmbunătățiri?"

Explicația poate fi una simplă: Archie era doar un copil, cel mai probabil un băiețel. Studii efectuate în mod repetat sugerează că masculii tineri din ordinul primatelor, de la *Homo sapiens* la maimuța verde africană, preferă jucăriile care proiectează obiecte în aer; de aceea, avem motive să credem că primele arcuri erau niște obiecte deloc practice, de o noutate absolută, care îi provocau multă bună dispoziție utilizatorului. Cu alte cuvinte, primul arc a fost o jucărie.

Arheologii ezită când vine vorba despre folosirea cuvântului „jucărie" pentru obiecte găsite în siturile arheologice din epoca străveche. „Avem dovezi ferme legate de existența unor jucării doar începând cu perioadele de dezvoltare urbană din Egipt și Mesopotamia", mi-a spus Patrick Roberts, de la Institutul pentru Știința Evoluției Umane „Max Planck". Cu alte cuvinte, mărturiile acestea apar abia după inventarea scrisului, când jucăriile pot primi această denumire în mod specific de la utilizatorii lor; în cazul istoriei fără izvoare scrise, arheologii au dificultăți în a distinge idolii de jucării.

Cu toate acestea, toți copiii se joacă. Nu este vorba numai despre o caracteristică umană universal valabilă, ci și despre o trăsătură comună a tuturor vertebratelor. Stuart Brown, fondatorul National Institute for Play („Institutul Național pentru Joc"), și-a dedicat o mare parte din carieră studierii rolului pe care îl are jocul în sănătatea mentală a oamenilor și a animalelor. L-am întrebat dacă în preistorie copiii se jucau și mi-a răspuns că cercetătorii au găsit foarte puține culturi care să nu se angreneze în activități ludice și că „nu avem niciun motiv să credem altceva despre culturile care au existat înainte de apariția scrisului; ba dimpotrivă, există unele dovezi care ne sugerează chiar că se jucau mai mult".

O părere răspândită despre populațiile de vânători-culegători este că acestea duceau o existență mizeră și chinuită, presărată cu violență. Cele mai bune dovezi pe care le deținem ne indică totuși faptul că triburile de vânători-culegători, chiar și cele care trăiesc în medii aride, se bucură, de fapt, de mai mult timp liber decât agricultorii și păstorii. Timpul liber, joaca și jucăriile aveau, în perioada

Howeisons Poort, un rol la fel de important ca cel pe care îl au astăzi.

Nimic nu ne-ar împiedica să presupunem că un copil precum Archie se juca într-o manieră similară celei pe care o vedem astăzi la copiii de pe întreg mapamondul. Ba mai mult, când l-am întrebat pe Scott Eberle, fostul editor al revistei *American Journal of Play* („Revista americană a jocului"), dacă este ceva neobișnuit ca o armă să-și aibă originea într-o jucărie, mi-a răspuns că drumul care a dus de la jucărie la armă a fost foarte des străbătut în istorie. Toate obiectele – mai spune el –, de la bumeranguri la roboți și rachete, și-au început existența ca niște jucării, după care au fost transformate în instrumente eficiente pe câmpul de luptă datorită îmbunătățirilor aduse proceselor de manufacturare. „Bănuiala mea este că inspirația necesară pentru a concepe arme este un bun tovarăș de călătorie pentru impulsul de a ne juca." mi-a explicat, la final, Eberle.

Psihologii pentru copii din zilele noastre și companiile producătoare de jucării care îi angajează folosesc sintagma „tipare de joacă" pentru a descrie activitatea nedirijată a copiilor. Lista cu aceste activități nu este lungă, dar aproape de prima poziție se află „proiectarea în aer și aruncarea", unele dintre activitățile fundamentale care se pare că bucură pe aproape orice copil de pe glob. Băieții din tribul !Kung San trag săgeți în miniatură, folosind arcuri în miniatură. Acum, în timp ce scriu această carte, șase din topul celor mai bine vândute douăzeci de jucării din Statele Unite ale Americii sunt arme de foc care lansează proiectile.

Primele arcuri cu statut de armă erau foarte departe de mașinile de ucis în care s-au transformat ulterior. Haidle mi-a mai spus că oamenii din cultura Howiesons Poort

foloseau probabil arcurile găsite în peștera Sibudu în principal pentru a vâna animale de talie mică, de exemplu o specie de antilopă în miniatură numită duiker sau antilopa-de-pădure, care cântărește doar 4,5 kilograme și ale cărei oase erau împrăștiate în interiorul peșterii.

Spre deosebire de alte invenții străvechi, arcul a furnizat omenirii o scenă unde să se joace un joc aproape neîntrerupt al îmbunătățirii acestei arme. Timp de mai bine de 60.000 de ani, *Homo sapiens* a înzestrat arcul cu forță și precizie, transformându-l dintr-o armă care i-a fisurat coasta lui Shanidar 3, într-una care a decimat trupele franceze în bătălia de la Agincourt din 1415. Arcul a fost mai apoi detronat de focurile de artificii, o altă curiozitate la fel de lipsită de pragmatism, care s-a dovedit a deține un potențial letal. Arcul rămâne, însă, arma care a dominat scena războaielor timp de aproximativ 64.000 de ani, deși la început nu a fost decât o jucărie inocentă.

6.

Cine a pictat prima capodoperă a lumii?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că prima capodoperă a lumii a fost pictată seara, puțin după ora 21:00** (adică cu 33.000 de ani în urmă).

Cu 33.000 de ani în urmă

Prima capodoperă

Într-o peșteră situată mai sus de râul Ardèche, cu vedere la minunatul pod natural Pont d'Arc din sud-vestul Franței, pe un perete de calcar, în spatele unei intrări protejate în

zilele noastre de o ușă din oțel, se află schițată cea mai veche dovadă materială a geniului uman.

Este vorba de o pictură. Arheologii o numesc „Fresca cu cai" și are un singur autor. Opera, desenată cu o bucată de cărbune, la lumina lămpii, acum aproximativ 33.000 de ani, este considerată astăzi un exemplu de necontestat al geniului preistoric.

Peștera Chauvet adăpostește peste 400 de picturi rupestre create în decursul a 5.000 de ani de ocupare ocazională a acesteia, dar o alunecare de teren a blocat intrarea în ea în urmă cu 25.000 de ani. Peștera cu aceste capodopere a rămas ascunsă până când Jean-Marie Chauvet și un grup de speologi amatori au redescoperit-o în 1994. Peter Robinson, artist și editor la Fundația Bradshaw – o asociație care se ocupă cu studierea și conservarea artei rupestre în lume –, mi-a mărturisit că doar cei mai buni desenatori ai lumii ar fi putut să dea viață picturilor de pe pereții peșterii, considerate a fi niște opere cu un grad înalt de măiestrie artistică.

Dintre toate desenele din această peșteră decorată de maeștri, „Fresca cu cai" iese în evidență. Este capodopera unui artist care a trăit cu aproape 30.000 de ani înaintea construirii primei piramide, care a lucrat repede, cu o bucată de cărbune, la lumina pâlpâitoare a unei lămpi cu ulei, pentru a da naștere celui mai vechi exemplu de genialitate preistorică.

Cine a fost acest artist?

Să-l numim Jean.

Voi presupune că era vorba despre un bărbat, deoarece singurul pictor identificat cu certitudine în peșteră de arheologi avea o înălțime de 1,82 metri, judecând după urma mâinii de pe perete.

Jean s-a născut în urmă cu 33.000 de ani, pe teritoriul Franței moderne, adică cu aproape 30.000 de ani înainte ca cineva să scrie ceva. Arheologii numesc această perioadă Aurignacian, iar cultura sa este caracterizată de o artă foarte sofisticată care includea mărgele de fildeș, sculpturi, picturi rupestre, precum și unele dintre cele mai vechi instrumente muzicale descoperite până acum.

Mostrele de ADN extrase recent din oasele descoperite în peșterile Goyet din Belgia ne sugerează că Jean avea pielea închisă la culoare, era brunet cu părul creț și ochi căprui.

Arăta exact la fel ca un om din zilele noastre. Arcada proeminentă a primilor *Homo sapiens* deja se retrăsese până la momentul nașterii lui Jean și nu avem niciun motiv să credem că s-ar fi evidențiat fizic în vreun fel dacă astăzi ar fi stat într-un colț de stradă.

Chiar dacă fața lui ne-ar fi azi familiară, Jean s-a născut totuși într-o Europă pe care ochii omului modern cu greu ar mai putea-o recunoaște. Scandinavia era acoperită de calote glaciare, iar în Alpi ghețarii aveau o grosime de peste 1,5 kilometri. Aceștia înmagazinaseră atât de mult din apa mării, încât Jean ar fi putut ajunge în Anglia mergând pe jos. Ca să supraviețuiască, purta blănuri groase de urs și de ren, căptușite cu mai multe straturi de blană de lup, cusute laolaltă. Deși se știe că vânătorii europeni din era glaciară vânau mamuți, dovezile arheologice arată că aceștia reușeau de puține ori să doboare animalele uriașe. În schimb, trei sferturi dintre rămășițele descoperite pe șantierele arheologice din Aurignacian sunt oase de ibex, ceea ce ne indică faptul că alimentația lui Jean se baza pe carnea acestui animal agil și puternic, asemănător caprelor-de-munte.

Lui Jean îi plăcea muzica și e posibil ca ocazional să fi cântat și el. Arheologii au descoperit, în situri din Aurignacian, cele mai vechi instrumente muzicale, inclusiv fluiere mici confecționate din fildeș sau din oase de vultur. Replici ale fluierelor respective indică faptul că acestea produceau sunete similare unei înregistrări de proastă calitate, sunete ce se întindeau pe nu mai puțin de cinci octave. Același interval este valorificat, de exemplu, în melodii moderne precum "Baa Baa Black Sheep" sau "Stairway to Heaven" de la Led Zeppelin.

Jean trăia în Europa Occidentală alături de urși-de-peșteră, rinoceri, reni, lei-de-peșteră și, bineînțeles, împreună cu alte grupuri de *Homo sapiens*, deși contactele dintre ei erau sporadice pe întinsul acestui continent cu o densitate neînchipuit de mică a populației. Azi, în Portland, Oregon, trăiesc mai mulți *Homo sapiens* decât trăiau în toată Europa pe vremea lui Jean.

Jean, asemenea celorlalți *Homo sapiens* moderni, s-a născut cu abilitatea de a desena. Studii făcute pe copii care nu au luat niciodată lecții de desen arată că aceștia pot desena și fără îndrumare imagini recognoscibile și pot înțelege ce reprezintă un desen. Cu alte cuvinte, desenul nu este o invenție, ci o abilitate nativă.

Însă talentul său nu putea să se transforme într-o înzestrare reală dacă nu ar fi fost recunoscut și cultivat de la o vârstă fragedă. Avem chiar motive să credem că Jean a primit o educație în acest sens. Când l-am întrebat pe Robinson despre posibilitatea existenței pe atunci a unui sistem oficial de educație, a spus că picturile din epoca Aurignacian, precum cele din Chauvet, sunt atât de bine proporționate și unitare din punct de vedere stilistic, încât se poate

crede că nu a fost vorba doar despre mimetism și că e posibil să fi existat chiar și pe atunci un sistem consacrat de ucenicie. Robinson mi-a spus că „cercetătorii vorbesc despre o posibilă «școală de artă» preistorică", iar dovezile de pe pereții acestor peșteri preistorice indică un sistem oficial de educație mult mai avansat decât am bănui că este posibil într-o asemenea cultură străveche. Pictura nu reprezenta o îndeletnicire lipsită de importanță, cel puțin nu atunci când se manifesta în peșteri precum Chauvet. „Arta era luată foarte în serios", spune Robinson.

Această dedicare a timpului și a resurselor în sprijinul artei de către o societate restrânsă de vânători-culegători care trăia într-o Europă acoperită de gheață poate părea absurdă pentru aceia dintre noi care au crescut cu bine-cunoscutele imagini ale „oamenilor peșterii", îmbrăcați în piei de tigru, împărțindu-și timpul între a-și procura hrană sau a deveni ei înșiși hrană. Dovezile cele mai demne de a fi crezute sugerează că această percepție nu este doar greșită, ci de-a dreptul înapoiată. Șansele ca Jean să fi fost un geniu sunt la fel de mari ca cele ale unui om născut în zilele noastre și există câteva dovezi conform cărora oamenii obișnuiți din preistorie erau chiar mai inteligenți decât omologii lor actuali. De exemplu, creierul său era cu 10% mai mare decât cel al unui om modern, lucru care poate fi pus pe seama faptului că masa musculară a primilor *Homo sapiens* era mai dezvoltată decât cea a omului mediu. Este posibil totuși ca în timp creierul nostru să fi devenit mai eficient. Nu putem, însă, exclude pur și simplu ipoteza că omul preistoric avea o capacitate intelectuală mai mare.

Pentru a supraviețui, Jean trebuia să înțeleagă mult mai bine mediul în care trăia decât noi astăzi. Era nevoie să ia

urma vânatului și să-l prindă, să construiască, să ciopârțească, să gătească, să lupte, să comunice, să socializeze și să confecționeze unelte. Trebuia să știe care plantă vindecă și care este otrăvitoare, unde se găsește apă, cum să interpreteze anotimpurile în funcție de mișcarea stelelor, traseele de migrație ale animalelor sau teritoriul lor și, nu în ultimul rând, cum să confecționeze tot ce avea în posesie. În absența scrisului, se putea baza doar pe memorie.

Haideți să ne închipuim ce vârstă avea Jean când a pictat fresca. Cuvântul „geniu" ne duce cu gândul la capodopere create la vârste precoce, precum cea a lui Mozart care a compus „Simfonia numărul 1" când avea doar opt ani. Ruta către genialitate este, însă, una ocolitoare, conform unui studiu al economistului olandez Philip Hans Franses. Contrar percepției populare despre genii, foarte puțini pictori au atins apogeul carierei înainte de vârsta de 20 de ani. În schimb, maeștrii creează opera lor cea mai valoroasă de obicei după ce împlinesc 40 de ani. Divizia de Populație a O.N.U. estimează că media de vârstă în timpul lui Jean era de 44 de ani, dar dacă o persoană reușea să supraviețuiască copilăriei, putea ajunge să trăiască chiar și 50 sau 60 de ani.

Așadar, ar fi rezonabil să presupunem că Jean atinsese deja maturitatea când a pictat „Fresca cu cai". Nu numai că ajunsese să stăpânească arta picturii, ci și obținuse un anumit grad de recunoaștere din partea comunității, ceea ce i-a înlesnit acordarea privilegiului de a picta pereții peșterii.

Când Jean a intrat în peșteră, a avut parte de o experiență senzorială unică. Pe spectrul luminii o noapte întunecată pare mai aproape de lumina miezului zilei decât de obscuritatea totală dintr-o peșteră, ceea ce înseamnă că, odată intrat aici, Jean s-a cufundat într-un întuneric nemaivăzut,

negru ca smoala. Ca să poată vedea, Jean folosea torțe din lemn de pin sau lămpi cu grăsime de animal ce produceau la fel de multă lumină precum o lumânare. Ca atare, nu și-a văzut niciodată lucrarea în întregime. În schimb, arta rupestră prindea viață odată cu umbrele. Lumina fugitivă dezvăluia și însufleția animalele de parcă acestea ar fi țâșnit direct din piatră.

Sunetele sporeau aura de mister. Uneori, în peșteră era înspăimântător de liniște, alteori se auzea apa clipocind sau prelingându-se în ritm sacadat de pe stalactite, răsfrângându-și ecoul în toate încăperile peșterii.

Ne putem da seama cu ușurință cum Jean, prins între întuneric, lumina pâlpâitoare, umbre și sunete, privea arta ca pe ceva viu și misterios. Ne putem închipui cum peșterile erau un sălaș cu aură de biserică și de teatru, devenind locuri cu puteri supranaturale. Absența oaselor umane, a artefactelor și a resturilor domestice ne dovedește că peșterile nu erau folosite ca adăpost. Chauvet era, mai degrabă, un loc demn de a fi pictat, vizitat și, poate, venerat. Este puțin probabil ca arheologii să găsească vreodată dovezi ale organizării unor ceremonii religioase în peștera Chauvet. Există însă un craniu de urs-de-peșteră așezat pe o piatră, în centrul uneia dintre grote, care arată în mod evident ca un altar.

Jean și-a început opera analizându-și mai întâi „pânza": calcar crăpat, o suprafață care oferea atât provocări unice, cât și prilejuri favorabile. Pereții aveau conturul sinuos, creând o suprafață inegală, cu multe asperități. Un pictor talentat ca Jean a folosit-o însă în avantajul său, pentru a da senzația de perspectivă și de mișcare, și a ținut seama de profilul pereților când s-a gândit la subiectul său, nealegând

oameni sau locuri. Urma să picteze, așa cum făcea de obicei, animalele măreţe ale timpului său.

Unul dintre misterele legate de arta rupestră din Aurignacian este motivul pentru care artiștii desenau aproape în exclusivitate animale. În cele peste 400 de picturi din Chauvet, nu există decât un singur om, desenat parțial. Nu există nici copaci, munți sau vreun peisaj de orice fel. Nu se observă nici măcar o aluzie la masivul și emblematicul pod natural Pont d'Arc, care se întrezărește la intrarea în peșteră. Artiștii din Aurignacian nu numai că pictau doar animale, ci aveau și niște specii predilecte. Jean nu reproducea animale pe care le vedea des, precum ibexul, căci la fel cum veverița și guguștiucul sunt neglijați în arta și mitologia moderne, și ibexul sau iepurele erau puțin reprezentați pe atunci. În schimb, Jean alegea să picteze animalele puternice și fioroase din universul său: rinoceri, lei, urși-de-peșteră și bizoni. Desena figurile impozante de eroi, nu trepădușii.

Jean a pregătit suprafața pe care urma să picteze curățând-o de depunerile de calcar, astfel încât cărbunele său negru să contrasteze cu pereții albi. Drept pensulă a folosit un cărbune din pin-de-pădure, pe care l-a manevrat cu mâna stângă, potrivit cercetărilor legate de artiștii talentați efectuate de neurologul Norman Geschwind, de la Universitatea Harvard.

Felul în care se intersectează liniile în „Fresca cu cai" îl face pe Robinson să creadă că Jean și-a început tabloul stând pe vine pentru a desena cei doi rinoceri care își ciocnesc coarnele în partea dreaptă de jos a picturii. Urmele lăsate de degetele pictorului sugerează că, din când în când, Jean dădea cu mâna peste desen. Arheologul Jean Clottes,

autorul cărții *Cave Art* („Arta rupestră") și unul dintre primii oameni ai zilelor noastre care a intrat în peșteră, crede că, pe măsură ce desenau, artiști precum Jean își atingeau tablourile pentru a se conecta cu spiritele personajelor. În șamanism, comunicarea cu supranaturalul se face în ambele direcții, iar Clottes crede că artiștii din Aurignacian desenau animalele și pentru a putea vorbi cu spiritul lor.

Jean lucra repede. Judecând după rinocerii aflați în luptă, a pictat în sensul acelor de ceasornic și s-a deplasat de la dreapta la stânga. Mai întâi a desenat un cerb, apoi doi mamuți și deasupra, zimbrii – strămoșii sălbatici ai vitelor domesticite. În mijlocul operei sale, „într-un spațiu pe care-l rezervase special pentru ei", îmi spune Robinson, Jean a pictat capodopera sa: cei patru cai.

A început din stânga sus și a desenat de sus în jos. Fiecare cal pare că aleargă în galop, iar de la dreapta la stânga, în ordine, trei sunt reprezentați cu botul larg deschis, gâfâind, iar al patrulea, nechezând.

În încheiere, ca un ultim detaliu, Jean a gravat conturul cailor, parcă din dorința de a-i aduce în prim-plan. Specialiștii estimează, pe baza tehnicii, a vitezei și a culorii cu care a fost desenată pielea – rezultat al unui amestec de cărbune și lut –, că armăsarii au fost desenați toți odată, într-o succesiune rapidă, de către același artist.

„Au inventat deja totul." Așa se zvonește că ar fi spus Pablo Picasso la plecare, după ce a vizitat peșterile cu artă rupestră din Lascaux, la fel de spectaculoase, descoperite în 1940, în sud-vestul Franței.

Lista inovațiilor artistice create de Jean și de alți pictori din Aurignacian este lungă. Se credea că perspectiva, o tehnică ce folosește mărimea și unghiurile pentru a crea iluzia

celor trei dimensiuni pe o suprafață bidimensională, a fost utilizată pentru prima dată de către artiștii atenieni și perfecționată în timpul Renașterii, dar Jean a întrebuințat-o cu aproape 30.000 de ani înainte, la rinocerii prinși în luptă și la caii care parcă coboară din desen. Pointillismul, adică folosirea punctelor și a spațiului pentru a crea o imagine, este pus pe seama artiștilor francezi de la sfârșitul anilor 1800, dar totuși, lângă intrarea în peștera Chauvet, un pictor a utilizat pointillismul pentru a desena un mamut roșu.

Șablonul și imaginea negativă sunt, de asemenea, frecvente în peștera Chauvet. Artiștii foloseau oase subțiri, goale pe dinăuntru, pentru a sufla ocru pe perete, în jurul mâinii lor cu degetele răsfirate. Efectul urmărit era de a lăsa o urmă pe perete, unică, care parcă reflectă o dorință străveche de a spune: „Am fost aici." Una dintre aceste amprente este atât de clară, încât un chirurg ortoped căruia i-am arătat imaginea a putut spune că degetul mic, îndoit într-un mod ciudat, a suferit o fractură la al patrulea sau al cincilea metacarp. „S-a vindecat, dar imperfect", mi-a spus medicul.

Se pare că unii artiști au folosit și animația. Un bizon de pe pereții din Chauvet are opt picioare neclare, o idee aclamată ca fiind nouă și inovatoare abia 32.000 de ani mai târziu.

Dacă Jean și-a petrecut tinerețea într-un atelier de ucenici, este posibil ca la maturitate să fi dorit să transmită mai departe știința sa. Poate că a dat înconjurul peșterii cu următoarea generație de pictori, căci aproape de capătul ei, pe drumul spre încăperea altarului, lângă niște tăciuni rămași de la o torță, se găsește o adâncitură în noroi. În urmă cu 30.000 de ani, acolo a pășit un copil, lăsând una dintre cele mai vechi urme de talpă umană din lume.

Se poate ca Jean să fi murit la scurt timp după realizarea picturii, după cum le era soarta oamenilor în vârstă din Aurignacian. Poate că a fost victima unui accident, a unei infecții sau poate că a avut parte de o moarte violentă. Comunitatea din care făcea parte credea în spirite și practica ritualuri de înmormântare, așa că am putea fi îndreptățiți să sperăm că un om atât de apreciat pentru măiestria sa artistică a fost cinstit prin artă după moarte.

7.

Cine a descoperit pentru prima dată Americile?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a descoperit Americile seara, la ora 22:43** (adică cu 16.000 de ani în urmă).

Cu 16.000 de ani în urmă

Primul om care a pus piciorul pe pământul Americilor

Pe 12 octombrie 1492, când Cristofor Columb a zărit ceea ce se va numi ulterior Lumea Nouă și pe care el a revendicat-o

pentru Regatul Spaniei, aproape 50 de milioane de oameni locuiau deja acolo.

Bineînțeles că descoperirea sa merită a fi menționată, dar numirea sa drept primul european care a descoperit Lumea Nouă ridică anumite probleme. Majoritatea cercetătorilor sunt de acord că scandinavul Leif Erikson a ajuns pe coasta din Newfoundland cu aproape 500 de ani înainte de nașterea lui Columb.

Cristofor Columb a fost, cu alte cuvinte, *ultimul* care a descoperit Americile. Cineva a fost, totuși, primul.

Spre deosebire de restul continentelor locuite, cele două Americi sunt separate de leagănul african al speciei noastre printr-un ocean și prin gheață. Ca urmare, niciun picior de hominin nu a călcat pe teritoriul lor până acum 16.000 de ani, când calotele glaciare din Canada au început să se topească și un membru al unei comunități de aventurieri care trăia pe fâșia de pământ dintre Siberia și Alaska a descins în Lumea Nouă, eliberată de povara gheții.

Cine era acesta?

O să-l numesc Dersu, după marele explorator siberian din secolul al XVIII-lea, Dersu Uzala.

Dersu al nostru s-a născut în urmă cu 16.000 de ani, la sfârșitul ultimei ere glaciare, și cu peste 5.000 de ani înaintea revoluției agrare petrecute de cealaltă parte a lumii, ceea ce înseamnă că, în momentul nașterii sale, toți oamenii de pe Pământ erau încă vânători și culegători.

Dersu s-a născut în Beringia, nume folosit de arheologi pentru un teritoriu de mărimea statului Texas, astăzi scufundat, care lega Siberia de Alaska. În zilele noastre este numit uneori „pod terestru", dar nu era, totuși, un istm de mărimea celui panamez. De fapt, Beringia reprezintă locul de

pe planetă care se pretează cel mai bine la numele de „continent scufundat".

La momentul nașterii lui Dersu, din cauza calotelor enorme de gheață care înmagazinau apa mării, nivelul oceanelor scăzuse cu aproximativ 90 de metri. O bucată întinsă de pământ care se află acum la 45 de metri sub Marea Bering a fost, astfel, scoasă la suprafață. Primii exploratori spanioli au presupus că populația autohtonă din cele două Americi a ajuns în Lumea Nouă traversând Atlantida și, de fapt, aceștia aveau mai multă dreptate decât își închipuiau.

Se cunosc foarte puține lucruri despre cultura căreia îi aparținea acest Dersu. Marea Bering a îngropat majoritatea siturilor arheologice. Ceea ce au reușit să descopere paleoantropologii se bazează pe reconstituiri lingvistice, pe analize de mostre de ADN ale primilor locuitori ai Americilor, precum și pe cele câteva urme efemere lăsate în Alaska și în nordul Yukonului. Totuși, perseverența lor reprezintă, fără urmă de tăgadă, una dintre marile povești de supraviețuire ale omenirii.

Dersu trăia în mijlocul unui mediu extrem de ostil. La est se afla calota glaciară Cordillera, de mărimea unui zgârie-nori, care se întindea pe aproape toată jumătatea vestică a Canadei. La nord și la sud, se aflau două mări înghețate, Marea Arctică și Marea Bering, iar la vest, deșerturile înghețate ale Siberiei. Chiar și locul său de baștină era unul dintre cele mai neobișnuite și neospitaliere medii în care specia noastră a sălășluit vreodată. Beringia se învecina cu Cercul polar arctic, într-una dintre cele mai reci perioade din istoria noastră. Temperatura medie era sub zero grade, iar în timpul iernii maximele abia treceau de punctul de îngheț. Arbuștii erau rari, iar copacii, inexistenți, așa că

arheologii consideră că beringienii foloseau nuiele și oase pentru a face focul.

Dersu era un *Homo sapiens* modern în toată regula, la fel de deștept (dacă nu cumva mai deștept) ca tine sau ca mine. Potrivit reproducerilor arheologului James Chatters ale primilor băștinași americani, Dersu semăna mai degrabă cu aborigenii din Australia decât cu eschimoșii sau inuiții.

Ca orice *Homo sapiens* modern, Dersu dansa, cânta și spunea povești. Petrecea timp cu copiii săi, își prepara singur hrana și își umplea zilele vânând în desișurile de alge brune care înconjurau Pacificul de Nord. Mânca pește, carne de focă și uneori, dacă avea noroc, chiar și carne de cai sălbatici. Una dintre puținele mărturii ale vieții beringienilor este un maxilar de cal, cu o tăietură adâncă, lăsată de o piatră, pe care arheologii l-au găsit într-o peșteră din nordul Yukonului. Osul maxilarului sugerează că acum 24.000 de ani, în peșterile Bluefish, un beringian a tăiat și a savurat o limbă de cal.

Dersu purta blănuri pe care le confecționa din pieile de focă, morsă, iepure-de-câmp sau elan, animale pe care obișnuia să le vâneze. Principalele sale arme erau niște sulițe cu vârf ascuțit de silex sau obsidian, precum și niște săgeți pe care le lansa cu un fel de pârghie de propulsare, numită *atlatl*. Pescuia folosind plase și mânca toate acele crustacee pe care le aduna. Trăia printre mamuți, dar probabil că nu-i omora atât de des pe cât o sugerează miturile populare.

E posibil ca Dersu să-și fi dus traiul într-un clan mic, de patru sau cinci familii, aceasta fiind o estimare bazată pe un sit arheologic cu o vechime de 12.000 de ani, aflat în Sun River, Alaska. Comunica cu semenii săi, făcea schimburi de produse, vâna și își alegea partenerii dintre vecini. Înainte

de descoperirea, lângă Moscova, a doi copii îngropați împreună acum 34.000 de ani, majoritatea paleoantropologilor presupuneau că vânătorii-culegători din zonele arctice izolate erau rezultatul unor relații aproape incestuoase. Testele ADN efectuate pe cei doi copii au condus, însă, la concluzia surprinzătoare că aceștia erau, de fapt, rude foarte îndepărtate. Se pare că Dersu și triburile arctice considerau ca și noi astăzi că incestul este la fel de tabu și păstrau legătura cu triburile mai îndepărtate pentru a-l evita.

Dersu avea o oarecare autoritate în cadrul comunității sale, poziție deținută de obicei în culturile de vânători-culegători de către o persoană mai în vârstă. Simplul fapt de a fi ajuns la maturitate era pentru Dersu un noroc incredibil. Mortalitatea infantilă era ridicată în multe societăți preistorice de vânători-culegători, iar în zona arctică lucrurile stăteau, probabil, mult mai rău. Chiar și în grupurile de vânători-culegători cu o tehnologie mai avansată, aproape 40% dintre copii mureau. În Beringia, un copil ajungea la vârsta de zece ani doar dacă avea noroc. Dersu a avut șansa să supraviețuiască până la vârsta adultă, dar dacă a avut copii, mai mult ca sigur că unii dintre ei au murit.

Pe șantierul arheologic de la Sun River, arheologii au descoperit trei morminte care aparțineau unor copii. Se consideră că puține familii foloseau aceleași locuințe sezoniere pentru mai mulți ani la rând, iar odată ce îngropau un copil în mijlocul colibei, în mod cert abandonau locul respectiv pentru totdeauna, ceea ce este un semn că și oamenii preistorici iubeau mult și sufereau la fel de mult.

Dersu este unul dintre primii beringieni care au avut posibilitatea să înainteze spre sud. Timp de 15.000 de ani – o perioadă de trei ori mai mare decât cea care s-a scurs de la

primele izvoare scrise –, un bloc de gheață gros de aproximativ 800 de metri a împiedicat orice deplasare către sud. Până de curând, majoritatea cercetătorilor credeau că primele populații care au ajuns în Lumea Nouă au venit prin centrul Canadei acum 13.000 de ani, când topirile au dus la formarea unui coridor între două calote de gheață, Cordillera și Laurentide, de-a lungul Marii Diviziuni Continentale. Descoperiri recente ale unei prezențe umane și mai timpurii pe pământul american nu au făcut altceva decât să îngroape, însă, această teorie. În ultimul deceniu, arheologii au găsit numeroase urme ale locuirii de către oameni a unor zone din Oregon și Chile, datate înainte de deschiderea coridorului. Mulți arheologi, inclusiv profesorul Jon Erlandson de la Universitatea din Oregon, sunt convinși că primii oameni au ajuns aici cu cel puțin 16.000 de ani în urmă. Pe atunci, singura cale posibilă ar fi fost o călătorie nesigură cu barca, de-a lungul coastei vestice a Canadei. Ultimele cercetări ale stâncilor de pe coasta canadiană au confirmat că unele dintre acestea au ieșit la suprafață de sub gheață acum 16.000 de ani, indicând existența unei rute.

Am stat de vorbă cu Erlandson despre posibilitatea unei călătorii de-a lungul coastei și acesta mi-a mărturisit părerea lui, că luxuriantele alge brune, care flancau țărmul vestic al Canadei, nu au fost doar o sursă de hrană pentru beringieni, ci au și creat un traseu spre sud pentru Dersu. În urma investigațiilor, Erlandson a ajuns la concluzia că această „autostradă a algelor brune" se întindea din Beringia până la Baja, servind drept sursă de hrană și imbold pentru călătoria lui Dersu.

Dersu nu avea la dispoziție bărci de mari dimensiuni, potrivite pentru a ajunge în largul oceanului și a face

întreaga călătorie deodată, iar copacii uriași necesari pentru construcția unor astfel de vase nici nu existau în Beringia. Probabil că bărcile sale semănau cu caiacele de astăzi, cu piei de animale întinse de-a lungul unui cadru confecționat din lemn sau din oase de balenă. Aceste ambarcațiuni nu rezistau multe zile, dar probabil că Dersu le folosea la pescuit și la vânătoare sau pentru a vâsli pe lângă fiordurile de gheață care încă ieșeau din mare.

Arheologii au lămurit în mare parte cum au călătorit Dersu și primii băștinași americani, dar nu au aflat și care era motivul din spatele călătoriei. Răspunsul pare evident pentru orice om care trăiește azi într-un climat confortabil, la sud de paralela 40. Dersu nu se bucura, însă, de avantajele unei hărți și, deci, nu putea ști dacă în față se afla o zonă impenetrabilă de gheață ori marea, sau dacă locul spre care se îndrepta nu cumva era mai neospitalier decât cel pe care îl părăsea. Nu există nicio dovadă că beringienii au fost nevoiți să plece spre alte teritorii – fie din cauze violente, fie sub amenințarea foametei –, căci vânătorii-culegători arctici au continuat să-și ducă viața în Beringia și Alaska încă multe mii de ani după Dersu.

Fără ca plecarea lui Dersu să fie cauzată de vreo necesitate imperioasă, cea mai bună explicație pentru călătoria lui s-ar putea limita la simpla dorință de explorare. Ar putea părea un scop superficial pentru omul modern, dar s-a demonstrat că această dorință este la fel de veche, dacă nu cumva mai veche, decât la *Homo sapiens*. Poate că Dersu și oamenii lui au plecat doar ca să vadă ce se află dincolo de orizont.

Dorința de a explora noi teritorii este doar o prelungire a unor necesități evolutive de a vedea, a găsi, a simți, a

modela și a extinde granițele lumii noastre. Ne naștem cu ele. Nu avem motive să credem că doar în vremurile noastre s-au putut naște personalități precum Magellan sau Neil Armstrong. Recompensa descoperirii unei insule pustii sau a unui continent neatins până atunci de om îndemnau încă la și mai multă explorare. Ori de câte ori arheologii găsesc dovezi ale unor expediții periculoase, precum cea a lui Dersu, sunt tentați să presupună că acești călători au fost forțați să întreprindă o acțiune atât de riscantă de frica vreunui dușman sau a foametei. O analiza atentă a altor mari culturi de navigatori ne arată însă că lucrurile nu stau întotdeauna așa.

Arheologii care au reexaminat traseele unei comunități antice de navigatori din Pacificul de Sud, numite Lapita, au aflat că aceștia făceau numeroase descoperiri și pe parcursul unei singure generații se mutau din insulă în insulă. Le colonizau atât de rapid încât arheologii cred că cea mai bună explicație pentru căutarea lor neîncetată și incredibil de periculoasă era dorința fundamentală a omului de a explora necunoscutul.

Arheologii nu știu cât de repede a înaintat Dersu de-a lungul coastei. Se poate să se fi întâmplat în decursul unei singure generații sau poate este vorba despre un proces care s-a întins pe mai multe generații. Este posibil ca abia copiii sau nepoții lui Dersu să fi străpuns bariera glaciară din sud. Dar, odată ce au trecut de calota glaciară, Dersu și/sau urmașii săi au descoperit un Eden neatins, cu o faună bogată incluzând lei, cămile, mamuți, mastodonți, gheparzi, cai, castori cântărind peste 50 de kilograme și condori uriași. În orice caz, când primii beringieni au ajuns aici, nouăzeci de specii distincte, având o greutate de peste 40 de kilograme,

se deplasau, se târau sau zburau în America de Nord. Însă, spre deosebire de marile animale din Africa care au evoluat odată cu homininii, megafauna din Lumea Nouă a rămas neadaptată, netemătoare și nepregătită în fața noului superprădător. În mai puțin de 4.000 de ani, oamenii au vânat aproape tot până la extincție.

Noii locuitori s-au răspândit cu atâta repeziciune pe tot întinsul Americilor, încât unii lingviști consideră că aproape toate limbile băștinașe vorbite la sud de Canada se trag dintr-o singură limbă maternă. În ciuda remarcabilei diversități lingvistice, specialiștii Joseph Greenberg și Merritt Ruhlen au descoperit asemănări uluitoare între toate limbile de pe teritoriul Americilor și, bazându-se pe aceste similitudini, au reconstruit segmente din ceea ce ei cred că ar fi putut fi limba lor maternă: cu alte cuvinte, limba pe care o vorbea și Dersu. Dat fiind modul unic în care au fost populate Americile, dacă lingviștii Greenberg și Ruhlen au dreptate – cu siguranță, există și detractori, deși metodologia lor mi se pare convingătoare –, Dersu ar putea fi prima persoană a cărei limbă ne este cunoscută. Așadar, când Dersu, care a navigat pe ape nesigure, pe sub silueta ghețarilor, pentru a descoperi lumi noi, a murit, este posibil să fi rostit un cuvânt pe care astăzi noi îl cunoștem.

Cuvântul pentru „moarte", crede Ruhlen, era în limba lui Dersu „MA-ki".

8.

Cine a băut prima bere?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a băut prima bere seara, la ora 22:48** (adică cu 15.000 de ani în urmă).

Cu 15.000 de ani în urmă

Prima bere

Într-o dimineață de septembrie a anului 1795, la bordul navei *Defiance* aparținând Marinei Regale Britanice a izbucnit o revoltă. Nava de linie cu 74 de tunuri în dotare se

întorsese recent dintr-o călătorie lungă și răcoroasă prin Marea Baltică, dar căpitanul, Sir George Home, în ciuda faptului că vasul era acostat lângă orașul scoțian Edinburgh, continua să le ofere oamenilor săi un rachiu diluat, „subțire ca muselina, care nu-ți încălzește deloc oasele", potrivit spuselor unui marinar nemulțumit. După luni întregi în care a consumat sărăcăcioasa băutură, echipajul s-a revoltat și a luat cu asalt cabina căpitanului.

Insurecția a durat două zile și pentru a o înăbuși a fost nevoie de intervenția unei alte nave. În cele din urmă, cinci marinari au fost spânzurați. Răzmerița cauzată de concentrația rachiului nu reprezenta primul caz în care alcoolul îi împingea pe hominini să ia decizii irațională. Conform geneticienilor, preocuparea noastră stăruitoare pentru alcool a început cu multă vreme în urmă.

Studiile sugerează că enzimele din intestinele homininilor care le permiteau strămoșilor noștri să descompună alcoolul etilic s-au dezvoltat în mod simțitor acum aproximativ zece milioane de ani, atunci când se presupune că înaintașii comuni ai gorilelor, cimpanzeilor și oamenilor au început să petreacă mai mult timp la sol, mâncând fructele fermentate căzute din copaci. Geneticienii consideră că nu doar maimuțele capabile să digere etanolul din fructele mustind de alcool, dar altfel hrănitoare, au fost favorizate de selecția naturală, ci și acelea ce căutau să iasă în calea acestui gust și a mirosului distinctiv.

Nu vorbim, totuși, despre niște maimuțe amețite. Cantitatea de alcool din fructele fermentate este mică în comparație cu volumul lor, deci acestea pot fi considerate un aliment, nu un drog. Efectele amețitoare au apărut mai târziu, când homininii au învățat să concentreze sucul fructelor

fermentate pentru a face vin sau să adauge apă peste miere pentru a obține mied. Rețetele pentru vin și mied sunt atât de simple, încât este probabil să fi fost preparate încă de dinaintea apariției lui *Homo sapiens*.

Cu toate acestea, nici vinul, nici miedul nu au avut asupra societății efectul dramatic pe care l-a avut berea. Berea este făcută din cereale, ceea ce înseamnă că aceasta poate fi produsă și depozitată în cantități mari, iar locul ei poate fi găsit ușor. Odată cu descoperirea berii, alcoolul a devenit pentru prima dată disponibil la cerere. Nu este de mirare că această descoperire a reprezentat un moment de cotitură în istoria umanității, având în vedere ce am ajuns să știm despre efectul motivatoriu al alcoolului. Descoperirea berii are, totuși, o însemnătate mult mai mare fiindcă cerealele nu sunt doar o sursă de alcool, ci și una de hrană. În zilele noastre, ele furnizează aproape jumătate din caloriile din întreaga lume, iar cultivarea lor intensivă a declanșat revoluția agrară – prima tranziție de la vânătoare și cules, la agricultură și creșterea animalelor –, care rămâne până astăzi cea mai semnificativă schimbare din istoria omenirii.

Primii fermieri munceau mai mult și duceau o viață mai puțin sănătoasă și mai scurtă decât vânătorii-culegători; de aceea, mulți cercetători au considerat multă vreme că nimeni nu voia, de fapt, să se ocupe cu agricultura. Credeau, în schimb, că vânătorii-culegători care trăiau în Mesopotamia erau ademeniți în capcana agriculturii precum șoarecii. Momeala nu era goana după pâine, cum s-ar putea presupune, ci mai degrabă berea, așa cum sugerează din ce în ce mai multe dovezi. O astfel de ipoteză îl transformă pe primul berar al lumii într-un personaj foarte important din istoria umanității.

Dar cine a fost, oare, primul berar?

Îi voi spune Osiris și voi presupune că era femeie, fiindcă berea era fabricată din semințe de grâu, orz sau secară, iar acestea erau adunate cu precădere de femei în interiorul comunităților de vânători-culegători.

Osiris s-a născut cu aproape 15.000 de ani în urmă, într-un sătuc din Orientul Mijlociu, similar, probabil, celui pe care arheologii îl numesc Shubayqa, aflat în nord-estul Iordaniei, unde o echipă de arheologi a găsit în anul 2018 cele mai vechi cereale fermentate din lume.

Osiris făcea parte dintr-o populație numită de arheologi Natufi, membrii ei fiind unii din primii oameni care hotărau să se stabilească în același loc pentru un an întreg. Osiris nu se ocupa însă cu agricultura. Până în anii 1970, cei mai mulți arheologi credeau că agricultorii au fost primii care își alegeau locuințe pentru un an întreg, însă descoperirile făcute pe mai multe șantiere arheologice de pe valea Eufratului au dovedit contrariul: vânătorii-culegători precum Osiris au trăit în același loc mii de ani înainte să se apuce să practice agricultura.

Geneticienii sunt de părere că Osiris, la fel ca ceilalți natufieni, măsura cam 1,50 metri în înălțime, avea pielea închisă la culoare, ochii căprui și părul negru. Își construise o casă rotundă din piatră, pe jumătate îngropată în pământ, cu fundație de piatră și pereți de lemn, într-un sătuc cu alte câteva așezăminte similare. Întreaga populație din Shubayqa număra mai puțin de 200 de suflete, dar pentru că locuiau permanent acolo, formau una dintre cele mai mari așezări ale lumii.

Probabil că Osiris își decora trupul cu pietricele, scoici și ornamente din oase. Folosea ouă de struț pe post de

recipiente, confecționa din oase cârlige pentru pescuit și harpoane, sculpta figurine umane sau animale din calcar și lua parte la sărbători ca să-și cinstească strămoșii morți. Arheologii au descoperit mormântul unei femei Natufi – considerată un fel de șaman –, aceasta fiind îngropată alături de 86 de carapace de broască-țestoasă.

Osiris a trăit într-o perioadă favorabilă și într-o zonă bogată. Ținuturile natale nu erau atât de aride ca în zilele noastre, iar scurgerile și căderile permanente de apă din munții Jabal al-Druze transformaseră câmpiile într-o deltă semipermanentă. Turme de zimbri și de gazele se adunau în apropiere ca să bea apă, iar în zonele mai înalte membrii acestei populații cultivau legume, migdali și arbori de fistic. Arheologii nu știu încă sigur de ce natufienii și-au stabilit aici așezări permanente, dar explicația cea mai simplă ar fi că aceștia se bucurau de abundență tot timpul anului.

O consecință inevitabilă a vieții lor sedentare a fost acumularea treptată de articole voluminoase, care ar fi îngreunat un trai nomad. Aceste unelte greoaie includeau echipamente pentru strâns recolta, instrumente de gătit precum râșnițe din piatră, secere și cazane din calcar de 150 de litri. Toate acestea au adus cu ele noi posibilități și noi surse de hrană, în special în urma culesului și a măcinării semințelor, ceea ce a condus, în cele din urmă, la prepararea berii.

Osiris își petrecea zilele culegând fructe, nuci și cartofi, care se găseau din abundență în apropiere de satul ei. Uneori aduna o variantă sălbatică de grâu, dar probabil că aceasta nu era una dintre activitățile ei principale, pentru că, odată coapte, boabele de grâu se împrăștiau pe jos, așa că Osiris ar fi fost nevoită să se aplece mereu după fiecare bob. În cele din urmă, oamenii au schimbat natura grâului

selectând soiul în mod repetat și obținând printr-o mutație genetică un altul, care avea spicul rigid și permitea boabelor să se coacă înăuntru. Dar această schimbare urma să se producă ulterior existenței lui Osiris. Drept rezultat, câștigul caloric obținut de pe urma culegerii grâului sălbatic era, ca să-l citățm pe paleobotanistul Jonathan Sauer, „jalnic de mic". De aceea, înainte ca berea să fie descoperită, vânătorii-culegători nu prea se sinchiseau de grâu.

Probabil că Osiris căuta altceva când a cules primele boabe de la această cereală. A dat din întâmplare peste niște grâu care avea spicul rigid, în urma unei mutații genetice rare. Nu mai era nevoie să adune boabele coapte de pe jos, așa că a treierat o baniță de grâu direct din plante ca în zilele noastre.

Osiris și-a făcut din aceste boabe un fel de terci natufian. A zdrobit boabele, apoi le-a înmuiat în apă astfel încât amidonul să se transforme în zahăr. Dacă în ziua respectivă avusese noroc la cules, a adăugat probabil și niște miere sau niște fructe, ca să îndulcească și mai mult terciul. Odată făcută compoziția acestuia, mai era un singur pas până la a obține bere. Nu era nevoie decât de o clipă de neatenție, o bucățică rătăcită de drojdie și căldura soarelui din Orientul Mijlociu.

Berea este, pe scurt, un terci stricat, iar rețeta transformării acestuia în bere e simplă. Este nevoie doar de timp, căldură și puțină drojdie precum *Saccharomyces paradoxus* sau *cerevisiae*, care preschimbă zaharurile din grâu în alcool și dioxid de carbon, în timpul procesului de fermentare. Din fericire pentru Osiris, drojdia necesară se găsește peste tot: în miere, în ghinde, chiar și în insecte. Prin urmare, procesul de fermentație ar fi putut fi declanșat de puțină

miere pusă în terci pentru a-l îndulci, de urmele de ghindă rămase pe piatra de măcinat pe care Osiris a folosit-o pentru grâu sau de o insectă ce a aterizat accidental direct în terci. „Există drojdie chiar și pe unele cereale sălbatice", mi-a spus Martin Zarnkow, profesor de tehnologie alimentară și fabricare a berii la Universitatea din München. Osiris nu mai trebuia să adauge nimic în terci, atât timp cât se mulțumea și cu o „drojdie proastă", spune el.

Oricum ar fi stat lucrurile, dacă Osiris și-a uitat terciul la soare, a fost de ajuns o singură zi ca acesta să se transforme într-o compoziție fermentată, cu gust delicios.

Ce a gustat oare Osiris?

Scott Ungermann, maestru berar la compania Anchor Brewing din San Francisco, mi-a spus că terciul alterat – sau berea ușoară, cum am numi-o noi azi – ar fi avut un gust acrișor, acid, de la acțiunea unei bacterii numite *lactobacillus*, care intră în infuzia neetanșeizată și produce un derivat de acid lactic. Producătorii moderni fac eforturi mari pentru a evita acest tip de contaminare, dar în cazul unor beri mai acrișoare, o introduc intenționat, ceea ce înseamnă că astăzi există câteva beri care au un gust apropiat de cel al băuturii originale.

Potrivit lui Ungermann, berea cea mai asemănătoare cu băutura lui Osiris, care se mai produce încă azi, se numește Berliner Weisse. Este o bere ușoară, acrișoară, făcută fără hamei. *Beer & Brewing Magazine* catalogheză Berliner Weisse drept o „extravaganță răcoritoare, tulbure și efervescentă, cu un gust ușor". Totuși, lui Berliner Weisse îi lipsesc boabele de grâu care pluteau deasupra băuturii lui Osiris, ceea ce ne duce cu gândul la reprezentările mesopotamiene în care berea era băută cu paiul.

Berea lui Osiris avea doar jumătate din concentrația de alcool a unei beri ușor alcoolizate din zilele noastre, deci în mod sigur nu s-a îmbătat, dar a simțit, probabil, o senzație plăcută de amețeală.

I-a plăcut ce a ieșit, așa că a mai făcut bere și le-a oferit-o și altora. Deși nu era deloc eficient să aduni grâu, orz sau secară sălbatice, berea – spre deosebire de pâine – merita tot efortul, dacă nu pentru ea, măcar pentru vecinii din bordeiul de alături.

Înainte, când erau nomazi, strămoșii natufienilor puteau să se mute pur și simplu de lângă un vecin care le crea probleme, dar Osiris, care avea o casă și grămezi de provizii de protejat, nu-și putea permite să se ducă în altă parte. Drept urmare, arheologii au găsit dovezi conform cărora natufienii organizau frecvent o variantă a petrecerilor de cartier din zilele noastre, ca să mai destindă relațiile tensionate dintre ei și să stabilească noi legături sociale. În aceste condiții, alcoolul, marele liant social, devenea cu atât mai important.

Osiris și ceilalți locuitori ai Levantului adunau cereale sălbatice pentru bere, iar paleobotaniștii presupun că uneori, în drum spre casă, boabele mai cădeau pe jos. Drept urmare, câmpuri de grâu, orz sau secară au răsărit pe lângă satele oamenilor, de-a lungul a multe generații. Pe măsură ce aceste câmpuri deveneau o sursă viabilă de hrană, natufienii au început să le îngrijească. Le curățau de buruieni, arau pământul și replantau semințele obținute. În cele din urmă, ceea ce la început părea o sursă ineficientă de hrană s-a transformat pe parcurs în ogoare pline de calorii hrănitoare. Probabil că, în primă fază, oamenii îngrijeau terenurile ocazional, apoi au început să se ocupe de ele în marea

majoritate a timpului. În cele din urmă, au ajuns să le acorde tot timpul lor.

În comparație cu vânătoarea și culesul, un metru pătrat de câmp cultivat poate hrăni o populație mai numeroasă, așa că natufienii s-au înmulțit dincolo de limita permisă de vechiul lor mod de viață. După câteva generații care au îngrijit ogoarele, natufienii nu s-au mai putut întoarce la vechiul lor mod de viață fără a risca să moară de foame. Preocuparea pentru bere – și apoi pentru pâine – i-a silit pe natufieni și pe urmașii lor să ducă un stil de viață cu totul diferit.

Teoria conform căreia berea, nu pâinea, a constituit impulsul principal ce a declanșat revoluția agrară nu este câtuși de puțin una nouă. A fost lansată în anii 1950 de arheologi precum Robert Braidwood de la Universitatea din Chicago, dar oamenii de știință ai timpului au respins-o. Paul Mangelsdorf, botanist la Harvard, a rezumat părerea generală în răspunsul său la articolul lui Braidwood din 1953, intitulat *"Did Man Once Live by Beer Alone?"* („Trăia odinioară omul doar cu bere?"). Acesta a scris următoarele: „Oare chiar credem că bazele civilizației occidentale au fost puse de oameni subnutriți, aflați într-o continuă stare de semiebrietate?"

Însă în 1972, câștigătorul Premiului Nobel, geneticianul George Beadle, a descifrat misterul precursorului sălbatic al porumbului, iar descoperirea sa a înclinat în mod neintenționat balanța controversei dintre bere și pâine. Descoperirea lui Beadle a dovedit că *Homo sapiens* era capabil să cultive o sursă vitală de hrană din dorința de a avea băutură, de această dată, pe partea cealaltă a globului.

Porumbul este astăzi pe locul trei în lume la categoria recoltelor cu cel mai mare aport de calorii, dar spre deosebire de grâu, porumbul de cultură nu se aseamănă deloc cu nicio altă plantă care crește în sălbăticie. Selecția artificială a modificat porumbul atât de dramatic, încât precursorii săi sălbatici au rămas necunoscuți. Abia testele genetice ale lui Beadle au confirmat că porumbul din zilele noastre se trage dintr-o specie de iarbă mexicană sălbatică, numită teosinte. Această descoperire i-a obligat pe antropologi să reanalizeze motivul pentru care natufienii adunau cereale. Grâul sălbatic putea fi adunat pentru pâine, dar nimeni, oricât de flămând era, nu s-ar fi obosit vreodată să culeagă teosinte.

Teosinte este o sursă de hrană nefolositoare. La fel ca porumbul, are știuleți, dar nu ne-am putea da seama de așa ceva fără să folosim un microscop. Un știulete de teosinte are mai puține calorii decât un singur bob de porumb din zilele noastre. Arheologul Kent Flannery de la Universitatea din Michigan spune despre teosinte că este „o mâncare doar în caz de foamete", iar botanistul Hugh Iltis de la Universitatea din Wisconsin afirmă că învelișul exterior al acestei plante sălbatice este „atât de rezistent, încât este exclus ca oamenii să-i fi folosit boabele". Se întreabă, totuși, care este motivul pentru care cineva s-ar fi ostenit să culeagă sau să încerce să cultive aceste cereale inutile, al căror bob este total inaccesibil.

Răspunsul este, bineînțeles, alcoolul.

Frunzele care învelesc știuletul de la teosinte sunt dulci și se pare că oamenii care trăiau pe teritoriul de astăzi al statului Mexic le mestecau ocazional pentru gustul lor. La un moment dat, în urmă cu aproximativ 7.000 de ani, au început să adune și să stoarcă cocenii acestei plante pentru

a obține un suc dulce. A fost nevoie, mai apoi, doar de puțin timp pentru ca sucul de teosinte să fermenteze și să se transforme în vin.

Pe măsură ce producătorii de vin din coceni alegeau știuleții mai mari de teosinte și le împrăștiau semințele, cocenii au devenit tot mai mari. A fost nevoie, însă, de cel puțin 3.000 de ani de selecție artificială pentru ca știuleții de teosinte să ajungă la lungimea de cinci centimetri. Abia atunci au putut fi folosiți și pe post de hrană.

Deoarece grâul, orzul și secara care se cultivă azi seamănă, din punct de vedere genetic, cu precursoarele lor sălbatice, selecția naturală a funcționat mult mai repede cu scopul de a le transforma în surse de hrană eficiente. Dovezile și natura umană sugerează că procesul a debutat, de fiecare dată, la fel: cineva a descoperit că dintr-o anumită plantă se poate produce alcool.

Până la urmă, cine a băut prima bere? Răspunsul îl știau vechii egipteni, care fabricau cel puțin 17 sortimente din această băutură, cărora le atribuiseră și niște epitete precum „divin" sau „aducător de bucurii". Ei credeau că berea este un dar de la Osiris, zeul binevoitor al vieții de apoi. Conform tradiției lor religioase, Osiris a amestecat niște apă cu câteva boabe încolțite de grâu și le-a uitat la soare. A doua zi a descoperit că fermentaseră, dar oricum a băut amestecul respectiv. Legenda spune că zeul a fost atât de încântat de gust, încât a dăruit rețeta și oamenilor. Toate acestea s-au petrecut cu aproximativ 10.000 de ani înainte de apariției hieroglifelor.

Nu cred, totuși, că era vorba despre Osiris, zeul vieții de apoi, al lumii de dincolo, ci, probabil, doar despre o tânără din Orientul Mijlociu, care și-a uitat prânzul în soare.

9.

Cine a realizat prima intervenție chirurgicală?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a realizat prima intervenție chirurgicală cu 33 de minute înainte de miezul nopții** (adică cu 7.000 de ani în urmă).

Cu 7.000 de ani în urmă

Prima intervenție chirurgicală

În 1865, un colecționar bogat, pe numele său Ana Maria Centeno, i-a arătat diplomatului american E. George Squier,

în orașul Cuzco din Peru, un craniu incas cel puțin curios, în posesia căruia intrase din întâmplare. Craniul arăta perfect normal, sub toate aspectele, cu excepția unui orificiu rectangular de mari dimensiuni, care fusese realizat cu atâta precizie, încât nicio armă de război și niciun dinte de animal nu puteau fi considerate responsabile pentru o asemenea ispravă. Arăta ca și cum cineva ar fi decupat o fereastră de vizitare a creierului.

Centeno nu descoperise o noutate, căci arheologii mai găsiseră în trecut cranii cu incizii ciudate, doar că aceste semne fuseseră luate drept răni înfiorătoare de război sau modificări survenite după deces și lăsate deoparte. Squier avea o teorie diferită, una radicală. Susținea că inciziile de pe cranii nu erau menite să-i omoare pe posesori, ci, dimpotrivă, să-i salveze.

Squier, fiind un autodidact, era în mod straniu persoana perfectă pentru a analiza descoperirea lui Centeno. Patriotismul său înflăcărat față de pământul american era vizibil atât în munca sa de diplomat, cât și în cea de arheolog. Când Abraham Lincoln l-a însărcinat, în anul 1863, cu rezolvarea unei dispute financiare cu Peru, s-a folosit de ocazie pentru a aduce și mai multe dovezi în favoarea convingerii sale că vechile culturi ale Lumii Noi sunt, de fapt, extrem de complexe. Tocmai pentru că avea această predispoziție a reușit să vadă adevărata semnificație a craniului găsit de Centeno: un exemplu de geniu al medicinei din lumea veche.

Squier i-a prezentat craniul descoperit de Centeno lui Paul Broca, chirurg și antropolog de renume din Franța. Concluziile la care a ajuns acesta l-au șocat până și pe Squier. Broca a declarat nu numai că un chirurg a fost cel

care a efectuat procedura pe o persoană aflată în viață, ci și că pacientul respectiv a supraviețuit intervenției chirurgicale, judecând după porțiunile de os care au crescut pe marginile incizieI.

Procedura poartă numele de trepanație, dar nu reprezintă o operație pe creier deoarece chirurgul îndepărtează o bucată din cutia craniană, fără să penetreze membrana ce îmbracă de obicei creierul. Dacă chirurgii din vechime ar fi atins materia cenușie folosind un instrumentar nesterilizat, pacientul ar fi murit la scurt timp din cauza unei infecții. Descoperirea lui Broca, conform căreia pacientul a supraviețuit în urma operației, dovedește că medicul care a realizat procedura s-a rezumat strict la o incizie în cutia craniană.

Această declarație a șocat atât comunitatea arheologilor, cât și pe cea a medicilor. Două treimi dintre pacienții care erau supuși în momentul respectiv, în spitalele din Europa, unei proceduri echivalente cu o trepanație, decedau în cele din urmă. Totuși, acest pacient din epoca veche a supraviețuit, deși chirurgul l-ar fi operat cu o ustensilă din piatră. Nu este însă singurul exemplu de trepanație dusă la capăt cu succes. Arheologii au început să analizeze cranii mai vechi descoperite în Europa și Rusia și le-au reclasificat, considerând acum că aparțin unor pacienți ce au fost supuși unei trepanații. În septembrie 1996, arheologii au descoperit în localitatea Ensisheim, din estul Franței, „Mormântul cu numărul 44", care adăpostea osemintele bine păstrate ale unui bărbat de 50 de ani, un pacient care suferise nu mai puțin de două trepanații. Obiectele îngropate împreună cu el indicau că acesta a murit cu mai bine de 7.000 de ani în urmă, fapt ce i-a oferit craniului său statutul de cea mai veche mărturie a unei intervenții chirurgicale

efectuate vreodată în lume. Craniul lui este locul în care *Homo sapiens* a avut parte de „prima incizie", sintagmă medicală pentru prima secționare a unui țesut cu bisturiul în cadrul unei intervenții chirugicale.

Cine a fost, totuși, autorul acestei intervenții?

Îi vom spune Dr. Zero și vom presupune că este vorba de un el, pentru că există dovezi care indică faptul că apariția chirurgiei a fost consecința directă a formării unei noi ierarhii sociale în Europa epocii neolitice. Se pare că acest domeniu era apanajul unor personaje masculine cu autoritate politică.

Dr. Zero s-a născut acum aproape 7.000 de ani, fiind membru al unei culturi numite astăzi de oamenii de știință „cultura ceramicii liniare". Era agricultor și păstor într-un sat aflat în estul Franței de astăzi, de-a lungul râului Rin, la câțiva kilometri de actuala graniță cu Germania. A fost unul dintre primii agricultori din vestul Europei, dar nici el, nici strămoșii săi nu aparțineau acestui teritoriu și nici nu erau la origine vânători-culegători. Analiza unor mostre preistorice de ADN a arătat că, pe măsură ce agricultorii au pătruns în Europa, nu numai că nu i-au asimilat pe vânătorii-culegători locali, ba chiar i-au expulzat sau chiar i-au exterminat.

Obștea sătească din care făcea parte se afla la marginea acestui front de extindere al agricultorilor. Aici se cultivau grâu, mazăre, linte, se creșteau cirezi de vaci și uneori se vânau căprioare. Agricultorii și păstorii din comunitate se foloseau de solul fertil de pe câmpiile inundate de Rin, precum și de vechile albii ale fluviului ca să-și îngrijească culturile. Așezările lor erau alcătuite din câteva locuințe, lungi de aproximativ 30 de metri, cu acoperișul înclinat, construite pe stâlpi

groși din trunchiuri de stejar și susținute în interior de stâlpi mai subțiri, dispuși pe rânduri.

Regimul alimentar aproape exclusiv cerealier al doctorului Zero îi afecta nu numai dinții, ci și dezvoltarea corpului. Era scund, cum erau, de altfel, și toți ceilalți semeni ai săi, care aveau o înălțime medie de 1,60 metri. Se pare că a fost unul dintre primii locuitori cu pielea deschisă la culoare de pe teritoriul Europei, iar analizele ADN-ului său ne sugerează că cel mai probabil avea ochii căprui, părul brunet și intoleranță la lactoză. Beneficia de puține surse de hrană, iar dependența de ele îl lăsa vulnerabil în fața inundațiilor, molimelor și a secetei. Era permanent expus riscului de a muri de inaniție, iar starea lui de sănătate părea a fi mult mai precară decât cea a vecinilor săi vânători-culegători, care se bucurau de o dietă mai variată.

Își confecționa unelte din piatră, lemn, tendoane de animal și alte materiale organice. Cioplea în lemn cu un soi de teslă – o unealtă cu tăiș lat și curbat, din piatră, și cu mâner din lemn – și ascuțea bucăți de cremene sau de obsidian pentru a le folosi ca lame sau vârfuri de săgeată. Epoca în care a trăit doctorul nostru este astăzi numită neolitic și reprezintă perioada apariției pe continentul european a primilor agricultori.

Dr. Zero trebuie să fi fost o figură cu autoritate în comunitatea sa. John Rick, profesor de arheologie la Universitatea Stanford, ne spune că „trebuie să ai un anumit grad de autoritate în fața celorlalți pentru a-i putea convinge că este în beneficiul lor să le tai o bucată din cutia craniană."

L-am întrebat pe John Rick de ce nu există nicio mărturie a unei intervenții chirurgicale înainte de cea a doctorului Zero și mi s-a spus că noțiunea de autoritate – cu

excepția celei impuse pur și simplu de statura cuiva – a fost dezvoltată relativ recent în istoria lui *Homo sapiens*. Încrederea oamenilor moderni în expertiza unui alt om își are originea în ceea ce antropologii numesc specializare. Majoritatea relațiilor profesionale care se formează astăzi au la bază această încredere în autoritatea celorlalți. Însă acest concept este unul relativ nou, care nu a apărut până ce practicarea agriculturii nu i-a permis unei singure persoane să producă hrană pentru sine și pentru alți semeni ai săi. Acest surplus de hrană le-a dat unora dintre membrii comunității posibilitatea de a se specializa în diverse domenii, cum ar fi cel militar, administrativ sau medical. Cu cât agricultura a devenit mai eficientă, cu atât mai mulți oameni au devenit liberi să urmeze direcții din ce în ce mai specializate.

Tranziția spre agricultură și păstorit a marcat și apariția păturii celor bogați, căci pentru prima dată în istorie un om putea deține mai multe vite sau recolte decât altul. Treizeci la sută din mormintele găsite în Ensisheim conțin podoabe sofisticate, precum cununi de scoici sau coliere, și diverse unelte, în timp ce în restul mormintelor nu s-a găsit nimic de acest fel. Arheologii sunt de părere că aceasta este o dovadă a faptului că unii oameni din Ensisheim erau priviți cu mai mult respect decât ceilalți, dacă nu erau și mai bogați. Agricultura a produs o diferență de câștig material între oameni, iar tendința noastră firească este să credem că cel care deține mai mult decât noi știe, de fapt, mai multe decât noi – ne mai spune John Rick. Se pare că diferențele de bogăție materială și ocupațiile din ce în ce mai specializate au determinat apariția noțiunii de autoritate și mai apoi i-au accelerat răspândirea.

Introducerea noțiunii de autoritate a fost, așadar, cea care a condus la apariția intervențiilor chirurgicale, mai degrabă decât uneltele sau inteligența umană. Absența unei autorități supreme înainte de apariția agriculturii poate fi explicația faptului că arheologii nu au descoperit încă nicio dovadă concretă a realizării vreunei operații chirurgicale înainte de revoluția agrară.

Să presupunem că Dr. Zero avea autoritatea necesară pentru a face intervenții chirurgicale. Și totuși de ce ar fi vrut să opereze oameni? Arheologii au crezut, ani buni după descoperirea dovezilor legate de trepanație, că doctorul Zero și toți ceilalți chirurgi din vechime nu erau decât niște șarlatani și măcelari, mânați de curiozitate, încadrabili în lunga și sordida istorie a chirurgilor premoderni care își ascundeau depravarea și ignoranța în spatele unui halat și al bisturiului.

Numărul copleșitor de trepanații despre care s-a aflat că ar fi avut loc pe glob complică, însă, un raționament simplu pe care altfel l-am putea duce cu ușurință până la capăt. Arheologii au găsit cranii cu urme de trepanații în Europa, Rusia, Oceania și America de Sud, întinse pe un interval de aproape 7.000 de ani. Dacă doctorul Zero ar fi fost singurul care efectua trepanații sau dacă acestea ar fi fost realizate într-o anumită perioadă sau într-un anume loc, ar fi fost ușor să presupunem că motivația sa era bazată pe anumite credințe religioase sau că practica o altă metodă de deformare radicală a corpului, din gama unora precum înfășarea labei piciorului sau alungirea gâtului. Dimpotrivă, trepanațiile au fost prezente în culturi din vechime care nu aveau niciun fel de contact unele cu celelalte, iar elementele pe care le aveau totuși în comun erau extrem de puține, ceea ce

ne face să excludem ipoteza unor obiceiuri sau mode autohtone și să recurgem la o explicație mai cuprinzătoare. După cum scrie și Plinio Prioreschi, istoric în domeniul medicinei, trepanația era „o activitate care își avea sursa în experiențe și nevoi comune tuturor oamenilor din preistorie, răspândiți pe întreg pământul".

Motivele care l-au determinat pe Dr. Zero să facă prima incizie au nevoie de o explicație mai largă, universală, și nu de una legată de religie sau de mode autohtone. Arheologul John Verano, în cartea sa *Holes in the Head* („Găuri în craniu"), vine cu o ipoteză neașteptată și susține că în vechime chirurgii practicau ceea ce poartă numele de „medicină bună".

„Medicina bună" reprezintă un tratament eficient, iar oamenii de știință consideră că aceasta este o sintagmă apărută relativ recent în istoria noastră. Biochimistul și istoricul în domeniul medicinei L.J. Henderson, de la Universitatea Harvard, afirma, la începutul secolului XX, că „undeva între 1910 și 1912 un anume pacient din țara noastră, suferind de o anumită boală, a consultat un doctor pe care l-a ales la întâmplare și a fost primul din istoria omenirii care a avut o șansă de supraviețuire mai mare de 50% în urma acestei întâlniri."

Istoria chirurgiei este și mai sumbră de atât.

Doctorul William Keen, chirurg în Armata Unionistă, scria că, în urma calculelor sale, să fii tratat într-un spital dintr-un oraș era de șapte ori mai periculos decât să lupți în bătălia de la Gettysburg. În anul în care Broca susținea că pacientul preistoric a supraviețuit în urma trepanației, doctorii din Londra reușiseră să omoare 70% dintre pacienții pe care i-au supus unei intervenții similare. Ideea că

Dr. Zero era un bun medic și chirurg reprezintă o abatere de la ideile promovate de majoritatea lucrărilor de istorie a medicinei. Intervenția pe care o realiza el există și astăzi, se numește craniotomie și salvează cu adevărat multe vieți. Chirurgul recurge la o astfel de procedură ori de câte ori un traumatism cranio-cerebral provoacă hemoragie în interiorul cutiei craniene. Pe măsură ce se produce hipertrofia creierului, craniul acumulează presiune în interior până când alimentarea cu oxigen este suprimată. Singura metodă de eliberare a presiunii la care este supus creierul o reprezintă îndepărtarea unei porțiuni din cutia craniană.

Conform lui Verano, mai mult de jumătate din craniile cu trepanație găsite în Peru, unde arheologii au descoperit cel mai mare număr de astfel de rămășițe, prezintă urme de fracturi mai vechi. Amploarea fenomenului este, probabil, mult mai mare, deoarece trepanația are adesea rolul de a îndepărta fragmentul de os fracturat. Pacienții erau cu precădere bărbați, iar urmele de trepanație apăreau mai frecvent pe emisfera stângă, ceea ce ne indică faptul că pacienții fuseseră răniți în timpul unor bătălii de către un adversar dreptaci. Avem, astfel, dovezi solide, deși circumstanțiale, că trepanațiile efectuate de chirurgii incași erau, în primul rând, o soluție de vindecare a traumatismelor cranio-cerebrale.

Dr. Zero era probabil familarizat cu astfel de traumatisme, în mod special cu cele produse de lovitura unei tesle. Amploarea mormintelor colective în comunitățile neolitice din Europa era una îngrijorător de mare, la fel și numărul traumatismelor craniene provocate de lovituri brutale. Un mormânt vechi de 7.000 de ani din Talheim, Germania, adăpostește nu mai puțin de 34 de corpuri de bărbați, femei

și copii, dintre care paisprezece au murit în urma unei lovituri la cap. Mormântul din Schletz-Asparn, în Austria, este sălașul a mai mult de 300 de trupuri, iar un altul din localitatea Herxheim, în Germania, adăpostește mai mult de 500 de corpuri. Cimitirele din neoliticul timpuriu aflate în Ile Tévic (Franța), Vedbaek (Danemarca) și Skateholm I (Suedia) ne oferă o inventariere cuprinzătoare a cauzelor deceselor, în urma căreia putem deduce că în epoca neolitică nu mai puțin de 15% din locuitorii Europei au avut parte de o moarte violentă. Conform dovezilor găsite, războaiele și măcelul erau fenomene obișnuite în epoca veche, ceea ce ne sugerează că Dr. Zero era obișnuit să vadă adesea traumatisme craniene de-a dreptul înfiorătoare.

Probabil că ideea unei trepanații i-a venit acestui doctor în timp ce îndepărta fragmente de os, de scalp și sânge de pe craniile cu traumatisme. Pe măsură ce a învățat să identifice bucățile de os sfărâmat din craniu, a observat și că deteriorarea materiei cenușii este în mod invariabil fatală. Un al doilea lucru pe care l-a observat a fost că victimele cu urme de lovituri la cap manifestau o serie de simptome agravante, cum ar fi stări de vomă, confuzie, incapacitatea de a vorbi, paralizie parțială, iar în cele din urmă decedau. Spre deosebire de aceștia, victimele cu răni deschise reușeau să se vindece într-o proporție mult mai mare.

În cele din urmă, Dr. Zero a ajuns la concluzia remarcabilă că, în cazul unor traumatisme craniene grave, o gaură în cutia cranianã nu va duce la moartea pacientului, ci, dimpotrivă, îi va crește șansele de supraviețuire, așa că la următorul caz de traumatism însoțit de aceste simptome grave a luat decizia radicală de a-i tăia pacientului o

bucăţică circulară din craniu. Un medic de la un spital modern ar fi procedat la fel.

Momentul în care un chirurg face o incizie cu bisturiul pe pielea pacientului este unul dramatic, chiar şi într-o sală de operaţie din zilele noastre. Odată ce chirurgul apasă cu bisturiul pentru a tăia pielea, îşi asumă pe deplin responsabilitatea actului chirurgical şi operează cu deplina credinţă că răul cumplit pe care îl produce se va dovedi, în final, mai bun decât orice altă soluţie.

Doctorul Zero a realizat prima incizie din lume folosind, probabil, o bucată de cremene cu muchii ascuţite sau o lamă din obsidian. Amândouă puteau fi la fel de contondente ca orice alt instrument chirurgical modern. A îndepărtat mai întâi o porţiune din scalp, procedură care provoacă o sângerare abundentă şi multă durere, dar care se încheie repede. Odată ce a trecut de scalp, a ajuns la oasele cutiei craniene, care nu au terminaţii nervoase, ceea ce ar fi redus nivelul de durere resimţit de pacient. De altfel, unul dintre motivele pentru care trepanaţia era o procedură obişnuită în vechime este relativa uşurinţă cu care se desfăşura operaţia atât pentru chirurg, cât şi pentru pacientul său. O intervenţie asupra unui organ sau a unui ţesut moale s-ar fi soldat cu hemoragii severe sau cu un risc crescut de infecţie, în timp ce o trepanaţie era o procedură relativ simplă.

Verano spune că existau câteva metode pe care chirurgii din vechime le foloseau pentru a tăia oasele cutiei craniane, iar cea mai de succes dintre ele, judecând după rata de supravieţuire, era „metoda aşchierii". Probabil că Dr. Zero a ales practic să cioplească puţin câte puţin craniul pacientului prin tăieturi mici şi nu să-l perforeze, sub forma unei găuri, pentru că ar fi riscat să străpungă şi dura mater.

După ce a îndepărtat porțiunea de os din cutia craniană, următorul obstacol în calea sa a fost o baie de sânge coagulat cu aspectul unei gelatine pe jumătate întărite, de fapt un hematom subdural, care apăsa pe dura mater. După ce medicul a îndepărtat hematomul și a detensionat zona, starea pacientului a suferit o modificare dramatică. Neuronii de la suprafața creierului au revenit la viață, iar starea de confuzie, paralizia și pronunția neclară au dispărut ca prin farmec, ceea ce l-ar fi făcut să creadă pe un martor la intervenție că tocmai a asistat la un miracol. Spre deosebire de craniotomiile moderne, bucata lipsă din craniu nu putea fi înlocuită cu o plăcuță de titaniu, așa că pacientul a părăsit sala de operație cu o adâncitură în cap. Scalpul se regenerează, așa că în cele din urmă zona s-a vindecat, iar unii dintre pacienți probabil că au trăit chiar ani buni după operație.

Succesul trepanației a devenit, pe termen lung, propriul blestem, căci este clar că metoda a devenit în scurt timp extrem de folosită. Câteva cranii descoperite ne sugerează că unii chirurgi s-au folosit de acest tip de procedură pentru a trata dureri din zona capului complet nerezolvabile printr-o trepanație. În cazul unui craniu de copil din Peru cu urme de trepanație, arheologii au observat o inflamație la nivelul craniului ca urmare a unei infecții în urechea medie. Durerea atroce pe care a simțit-o copilul l-a determinat pe chirurg să efectueze o trepanație, căci urma de tăietură din craniu este vizibilă în zona afectată de infecție. Din nefericire, trepanația nu numai că nu a fost eficientă, ba chiar a înrăutățit în mod evident starea copilului, fiindcă orificiul din craniu a permis infecției să se extindă către dura mater, provocând o meningită bacteriană care, probabil, i-a fost

fatală pacientului. Nu s-au observat urme de vindecare a oaselor craniene, ceea ce înseamnă că acesta nu a supraviețuit intervenției chirugicale.

Mulți dintre pacienții doctorului Zero nu aveau o evoluție postoperatorie pozitivă pe termen lung, chiar dacă treceau cu bine prin operație. Fracturile de craniu extrem de extinse, care necesită trepanație, pot avea efecte de lungă durată asupra pacientului, dacă acesta a reușit să supraviețuiască. Conform unui studiu publicat în anul 1985, în revista *Neurology* („Neurologia"), mai mult de jumătate dintre victimele unor traumatisme în care craniul a fost străpuns dezvoltă mai apoi epilepsie. Alegerea doctorului Zero de a efectua o a doua trepanație ar putea fi astfel justificată printr-o criză de epilepsie a pacientului. Trepanația nu este, însă, o soluție de vindecare pentru o astfel de boală, iar pacientul probabil că, în cele din urmă, a murit.

Moartea doctorului Zero a fost marcată de către membrii comunității sale printr-o ceremonie ori prin depunerea de ofrande pe mormântul lui – sau cel puțin așa îmi închipui eu că s-ar fi putut întâmpla. Printre obiectele folosite în mod obișnuit drept ofrandă se numără cununi, coliere și unelte, dar poate că de această dată locuitorii din Ensisheim au ales un obiect diferit pe care să-l așeze în mormântul doctorului Zero. Poate că au optat pentru o bucată de obsidian cu muchii ascuțite, echivalentul primului bisturiu din istoria omenirii.

10.

Cine a mers pentru prima dată călare?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a mers pentru prima dată călare cu 27 de minute înainte de miezul nopții** (adică cu 5.600 de ani în urmă).

Cu 5.600 de ani în urmă

Prima deplasare călare

În anul 2006, pe locul unui sit arheologic din nordul statului Kazahstan, centrul unei străvechi civilizații cunoscute sub numele de Botai, zooarheologul Sandra Olsen a

efectuat, împreună cu echipa sa, o serie de săpături în gropile de gunoi ale unor comunități din vechime și a realizat niște teste pe probe de sol, până când a dat de o adevărată „mină de aur", și asta evident din perspectiva unui specialist în istoria cabalinelor: un strat gros de bălegar de cal, vechi de 5.600 de ani.

Nicio cultură, fie ea prezentă sau aparținând trecutului, nu s-a deranjat vreodată să arunce fecalele animalelor sălbatice, așa că descoperirea lui Olsen este prima dovadă a domesticirii calului. O groapă de gunoi a civilizației Botai, care conține balegă de cal, reprezintă echivalentul unui tomberon de gunoi din zilele noastre, plin de excremente de câine și de pisică, dar fără balegă de urs. Prin urmare, dacă un istoric din viitor ar descoperi și analiza tomberonul nostru de gunoi, ar ajunge la concluzia că pe lângă casele noastre trăiau câini și pisici, nu și urși.

Balega de cal descoperită în tabăra Botai este cea mai veche dovadă că oamenii au domesticit calul, deși mulți cercetători sunt de părere că populația Botai a împrumutat aceste animale de la alte civilizații, mult mai vechi, situate la vest de ei, care se ocupau cu creșterea animalelor și aveau deja experiență în domesticirea lor.

Oamenii de știință nu au căzut încă de acord asupra identității omului care a domesticit pentru prima dată calul, dar au reușit să se pună de acord asupra felului în care erau folosiți caii la început. Oamenii nu îi încălecau, ci îi vedeau ca pe o importantă sursă de hrană, mai precis de carne și lapte, iar civilizațiile care trăiau în stepele situate la altitudini mari îi apreciau pentru abilitatea lor de a străbate potecile prin zăpezi înalte, ceea ce era imposibil pentru oi sau vite. Nu avem nicio mărturie în sprijinul teoriei că

primii oameni care au domesticit caii îi și încălecau, probabil pentru că aceștia nu aveau niciun mijloc prin care să-i strunească. Nu se inventaseră încă șaua, scara de încălecat (sau de șa) și, cel mai important dintre toate, căpăstrul. Nu puteau deci să schimbe direcția de mers sau să oprească ușor calul, ceea ce înseamnă că, dacă l-ar fi încălecat, ar fi avut parte de o experiență scurtă, soldată cel mai probabil cu fracturi de oase. Probabil că vreun cascador de ocazie s-a încumetat la un moment dat să se urce pe cal, însă, în absența unui căpăstru, animalul s-a comportat ca o motocicletă fără ghidon, care îți oferă senzații palpitante dacă te afli la bordul ei, dar devine complet ineficientă dacă vrei să te deplasezi undeva.

Civilizația Botai a schimbat, însă, lucrurile.

În 2009, antropologul David Anthony a găsit, în timp ce lucra pe un sit arheologic al civilizației Botai, un set de dinți de cabalină, neobișnuit de uzați, care împreună cu urma de gheată lăsată de Neil Armstrong pe solul selenar și primul drum brăzdat cu urme de roți din Germania reprezintă dovezi fizice ale celor mai semnificative momente din istoria mijloacelor de transport ale umanității.

Urmele de roadere, de fapt câteva straturi de smalț desprinse de pe molarii din față ai calului, sunt, după cum a aflat mai târziu Anthony, semne precise și distincte ale solicitării la care sunt supuși dinții calului în momentul în care curelele de la căpăstru sunt manevrate.

Dinții uzați de cabalină par o descoperire de o anvergură infinit mai mică decât urmele de pași de pe Lună sau drumurile preistorice brăzdate de roți, dar ei sunt cei care dovedesc, cu semnele lor de scrâșnet, că pentru prima oară în

istorie cineva a călătorit pe uscat mai repede decât ar fi făcut-o pe propriile picioare.

Omul care a inventat căpăstrul nu doar că a îmbunătățit transportul pe uscat – practic a dus la apariția lui.

Cine a mers, totuși, pentru prima dată călare?

Îl vom numi Napoleon, în amintirea lui Napoleon Cybulski, fiziologul polonez care a reușit să izoleze pentru prima oară adrenalina, o moleculă ce a jucat un rol deloc minor în acest moment de inspirație.

Napoleon s-a născut în nordul Kazahstanului, acum aproape 6.000 de ani, moment ce coincide cu primele prelucrări ale bronzului la câteva mii de kilometri mai la vest, cu formarea primelor așezări urbane și cu gravarea primelor cuvinte pe tăblițele de lut de către scribii din Mesopotamia. Însă Napoleon nu avea habar de toate aceste progrese ale umanității, fiind un simplu membru al populației Botai, o civilizație de-a dreptul obsedată de imaginea calului. Când nu avea grijă de caii domesticiți, închiși în țarcuri, îi vâna pe cei sălbatici, pe jos. Carnea de cal era o prezență consistentă în regimul său alimentar, iar laptele de iapă se afla în compoziția majorității băuturilor pe care le consuma. Îl bea probabil dimineața, după care îl lăsa la fermentat până când se transforma în *kumis*, o băutură alcoolică tare și amară, pe care o consuma de obicei seara. Nu se ocupa de vreo recoltă sau de alte animale, cu excepția câinelui. Folosea oase de cal pentru a-și confecționa unelte, păr de cal pentru frânghii și piele de cal pentru articole din piele tăbăcită. La moartea sa, familia l-a îngropat probabil lângă un cal.

Dorința lui Napoleon de a încăleca înainte de inventarea căpăstrului l-a îmbogățit, probabil, cu o experiență scurtă,

similară unei cascadorii dintr-un spectacol cu cowboy – ne spune Anthony. Era genul de aventură în care s-ar lansa un adolescent fără un cortex prefrontal complet dezvoltat, dornic să trăiască intens orice moment al vieții. Dacă s-ar fi născut în zilele noastre, Napoleon ar fi fost, probabil, un client fidel al cabinetelor medicale. Psihologii ne-ar spune că era suprastimulat de noutate, în timp ce toți ceilalți i-ar pune pur și simplu eticheta de amator de adrenalină.

Caii pe care Napoleon s-a grăbit să-i încalece – periculos de nepotriviți pentru călărie – erau deja domesticiți. Fuseseră îmblânziți și deveniseră obișnuiți cu omul în urma a mii de ani de selecție artificială. Oamenii de știință nu cunosc cu precizie nici locul, nici momentul, nici felul în care a luat naștere acest proces, dar cei mai mulți paleozoologi sunt astăzi de părere că domesticirea acestui animal a început în mod accidental, când comunitățile din stepe au hotărât să țină caii îngrădiți, lângă taberele lor, pentru a avea o sursă sigură de carne. Cu timpul, specia aceasta a devenit docilă, pe măsură ce paznicii țarcului omorau caii sălbatici, prea greu de strunit, și îi înmulțeau pe cei mai blânzi.

Domesticirea este un fenomen extrem de rar pentru regnul animal și, conform geografului Jared Diamond, este posibilă doar dacă animalul posedă șase caracteristici distincte de natură comportamentală și biologică. În primul rând, candidatul la procesul de domesticire nu trebuie să intre în competiție cu omul pentru hrană, ci trebuie să se hrănească cu resturi, precum porcii, sau, chiar mai bine, să mănânce ceva ce oamenii nu pot să consume, ca de exemplu iarba. În al doilea rând, trebuie să se poată înmulți în captivitate. Dacă animalul are un ritual de împerechere îndelungat sau masculii se angrenează în dispute teritoriale complicate,

cum se întâmplă în cazul ghepardului, domesticirea nu este fezabilă. În al treilea rând, animalul trebuie să atingă repede maturitatea, astfel încât oamenii să-l poată crește și să poată culege în mod eficient roadele îngrijirii lui. În al patrulea rând, trebuie să fie un animal de haită, cu o ierarhie socială, precum câinii. Animalele de haită au o predispoziție genetică spre supunere, iar astfel oamenii se pot erija în rolul de șefi ai acestei haite. În al cincilea rând, animalul nu trebuie să fie fricos sau să aibă un instinct puternic de a scăpa prin fugă, ceea ce elimină din discuție animale precum căprioarele. În cele din urmă, animalul trebuie să fie docil din fire sau să poată fi transformat într-o fire docilă prin selecție și înmulțire, ceea ce nu este valabil pentru zebră, de exemplu. Agresivitatea ei de netratat printr-un astfel de proces a transformat-o într-o candidată neviabilă la domesticire, în ciuda unor eforturi repetate – după presupunerile arheologilor – de a o îmblânzi.

Numărul relativ redus de animale domesticite cu succes este grăitor pentru prezența extrem de rară a acestei combinații de trăsături într-un singur animal. Oamenii nu au reușit să domesticească niciun animal de vreo importanță aparte timp de 2.000 de ani (sper să nu fiu nepoliticos față de struți), iar majoritatea cărnii care se mănâncă azi în lume provine de la trei animale domesticite. În cazul calului, este posibil ca domesticirea să fi fost declanșată de descoperirea unui singur armăsar neobișnuit de blând. Iepele ascultă în mod firesc de armăsarul dominant din herghelie, în timp ce armăsarii din sălbăticie sunt ostili și se luptă cu alți armăsari pentru femele. Nu ascultă în mod natural de nimeni și sunt programați să caute sau să conducă herghelii de iepe. Probabil că nu s-au obișnuit ușor să fie îngrădiți, iar testele

genetice efectuate pe caii moderni ne sugerează că, spre deosebire de iepe, unde numeroase exemplare sălbatice au fost domesticite prin selecție și înmulțire, în cazul armăsarilor a existat un singur reprezentant cu rolul de „Adam". Acesta era ceva mai calm, iar conduita lui, soldată cu puține împerecheri reușite în sălbăticie, i-a adus, se pare, un succes nebun la iepele din primele țarcuri.

Pe vremea lui Napoleon, caii fuseseră deja domesticiți timp de mai multe generații, dar nimeni nu găsise un mijloc pentru a-i struni. Înainte ca Napoleon să inventeze căpăstrul, aceste animale erau considerate pur și simplu doar o sursă de hrană și de materie primă.

Cea mai simplă formă pe care a îmbrăcat-o căpăstrul poartă astăzi numele de „căpăstru de război" și constă în niște curele din piele înfășurate pe maxilarul inferior al calului și fixate pe poziție cu o bucată de lemn. Această invenție ingenioasă i-a permis omului să mâne calul fără să-l forțeze datorită unui spațiu aflat între incisivii din față și premolarii din spate, unde pe gingie se putea așeza o chingă sau – cum se procedează acum – o zăbală din metal. Chinga îi ciupea gingiile calului ori de câte ori stăpânul trăgea de aceste curele și, pentru a scăpa de durere, calul își întorcea dintr-un gest reflex corpul și capul către stăpân.

Era un obiect simplu, dar extrem de eficace. Amerindienii din Marile Câmpii ale continentului nord-american se foloseau de căpăstrul de război fără vreun fel de șa și erau considerați unii dintre cei mai abili călăreți ai lumii.

Modelul simplu de căpăstru ascunde, de fapt, un concept complex. Napoleon era nesăbuit când venea vorba despre siguranța proprie, dar caii scoteau la lumină ingeniozitatea lui, căci nu există nicio asemănare evidentă între

căpăstrul folosit pentru cai și cel utilizat pentru alte animale pe care le-ar fi putut avea în preajmă. Nu există nici posibilitatea ca acesta să fi adaptat frâiele folosite pentru vite sau oi, deoarece ele au o structură a botului diferită. Nu ne rămâne decât să emitem ipoteze pe marginea felului în care lui Napoleon i-a venit o astfel de idee. Probabil că a încercat mai întâi să fixeze curelele în tot soiul de feluri și poziții pentru a putea încăleca cât mai bine, apoi a dat din întâmplare peste spațiul aflat între incisivii și premolarii unui cal. Poate că cea mai plauzibilă explicație pentru descoperirea lui Napoleon este pur și simplu o bună cunoaștere a anatomiei calului. Este posibil ca Napoleon să se fi distins prin știința sa, chiar și în mijlocul unei culturi cunoscute pentru obsesia ei legată de cai.

Momentul de epifanie al lui Napoleon rămâne neîntrecut în istoria mijloacelor de transport, pentru că putem spune că a inventat frâna și, în același timp, viteza. Datorită frâielor pe care le-a fixat în locul potrivit, omenirea a trecut de la încet la repede, iar mersul călare a rămas cel mai rapid mijloc de a călători pe uscat pentru mai bine de 5.000 de ani. Calul nu a fost întrecut decât abia pe 28 august 1830, când un tren botezat Tom Thumb, acționat de o locomotivă cu aburi, a reușit, în sfârșit, să surclaseze descoperirea lui Napoleon.

După cum era de așteptat, viteza a schimbat în mod dramatic viața în stepă.

Anthony este de părere că oamenii din comunitățile Botai au început să se deplaseze călare tocmai pentru a vâna cai, lucru care a reușit atât să le îmbunătățească simțitor productivitatea, cât și să le modifice cultura. Caii domesticiți aduși de spanioli pe continentul american în secolul al

XVI-lea au reușit să provoace întreceri călare cu arme între amerindienii din Marile Câmpii. Un negustor din Vestul American scria, în 1851, că „oamenii care merg pe jos nu pot trăi în aceeași tabără cu cei care se deplasează călare, oricât de prosperă ar fi țara lor. Cei din urmă obțin ceea ce vor, îl pun la adăpost și apoi îl duc departe, acolo unde primii nu pot nici măcar să ajungă."

Calul și viteza acestuia au avut pentru locuitorii satelor din stepe un alt efect, mult mai insidios. Înainte de invenția lui Napoleon, cea mai periculoasă parte a unui atac era fuga. Atacatorul își putea surprinde victima pentru a-i sustrage bunurile, dar o retragere pe jos din fața unui inamic înarmat și dornic de răzbunare ar fi pus niște probleme serioase. Odată cu apariția căpăstrului – ne spune Anthony –, caii au devenit primul mijloc de transport folosit pentru a scăpa de inamic și, drept consecință, au înclinat balanța de putere în favoarea atacatorului.

Această stare de fapt a avut consecințe periculoase și nocive. Nu avem mărturii scrise în acest sens, deci nu putem afirma cu certitudine că atacurile din Asia Centrală, după Napoleon, au crescut ca frecvență, dar așezările sătești din stepe și-au construit niște ziduri fortificate destul de solide concomitent cu introducerea mersului călare, ceea ce ridică anumite suspiciuni. Când Napoleon cel dornic de aventură a confecționat căpăstrul, se prea poate să fi inventat și un soi de permis pentru jafuri, ceea ce înseamnă că, din acel moment, viața în stepă a luat o turnură nefavorabilă.

La început, războinicii călare foloseau caii doar pentru a se deplasa la și de la locul bătăliei. Nu-i întrebuințau în lupta efectivă, pentru că armele din dotare nu puteau fi manevrate de pe cal. A fost nevoie să treacă aproape 1.000 de ani

pentru ca triburile Sintashta din stepele Rusiei să formeze cavaleria, odată cu dezvoltarea carului de luptă. Inovațiile ulterioare legate de arc le-au permis călăreților din timpul lui Genghis-Han să poată călări și trage cu arcul în același timp, ceea ce a dus la instaurarea unui regim de teroare în întreaga Asie. Caii au continuat să joace un rol covârșitor în timpul bătăliilor aproape 6.000 de ani, începând cu atacurile lui Napoleon și sfârșind cu încursiunea brigăzilor cavaleriei poloneze de la Krojanty, la începutul celui de-al Doilea Război Mondial.

Cea mai mare schimbare pe care se pare totuși că ar fi adus-o căpăstrul constă în realocarea resurselor, stratificarea societății și o ascensiune din punctul de vedere al statutului și al clasei sociale. Un crescător de animale călare poate supraveghea de două ori mai multe oi sau vite decât unul care se deplasează pe jos, ceea ce înseamnă că, în culturile în care se creșteau animale, proprietatea, puterea și avuția au început să fie concentrate în mâinile unei minorități. În mormintele construite după inventarea căpăstrului, arheologii au remarcat o creștere semnificativă a numărului de obiecte elaborate, semn că se instalase deja o inegalitate la nivelul veniturilor.

În cele din urmă, Napoleon și-a găsit și el liniștea într-unul dintre aceste morminte, poate în urma unei încercări tragic de bruște de a încetini goana calului său. Când a inventat viteza, Napoleon nu a dat naștere numai unui nou mod de viață, ci și unui nou fel de a muri. Evoluția umană nu i-a salvat prin selecție pe homininii care se temeau de viteză, așa cum a făcut cu cei care se temeau de șerpi sau de înălțimi, așa că Napoleon nu avea dotările necesare pentru a înțelege riscurile pe care le presupune invenția sa, fiind

extrem de nepregătit pentru noua amenințare. Este foarte posibil ca el, geniul aventurier și lăudăros, să fi căzut de pe cal în timp ce se deplasa cu toată viteza. Astfel, inventatorul vitezei a devenit și primul care a murit din cauza ei.

11.

Cine a inventat roata?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a inventat roata cu 25 de minute înainte de miezul nopții** (adică cu 5.400 de ani în urmă).

Cu 5.400 de ani în urmă

Prima roată

Cu sute de mii de ani înainte de inventarea roții, un hominin mai puțin norocos a călcat pe un bolovan sau poate pe vreun buștean mai instabil și – chiar înainte să-i crape

țeasta – și-a dat seama că un obiect rotund reduce frecarea cu solul.

În lumea veche, pretutindeni se găsea un soi de role de transport, care erau pur și simplu niște bușteni plasați dedesubtul obiectelor grele, ceea ce reprezintă un semn că omul, indiferent de locul unde a trăit, a avut parte, în mod inevitabil, de această revelație. Egiptenii și mesopotamienii le foloseau pentru a-și construi piramidele și a-și transporta utilajele grele, iar polinezienii, pentru a-și muta statuile din piatră, numite moai, aflate pe Insula Paștelui. Bușteni nu sunt însă din cale afară de eficienți, pentru că trebuie să fie înșirați unul în fața celuilalt, astfel încât încărcătura să avanseze, iar dacă sunt fixați pe un cadru, forța de frecare care se creează le îngreunează foarte mult mișcarea. Soluția – și sclipirea de geniu – a fost inventarea osiei. Deși sistemul de transport cu bușteni este vechi de când lumea, se pare că nimănui nu i-a dat prin cap să inventeze roata și osia până acum 6.000 de ani, când un olar ingenios și-a făcut apariția.

Cea mai veche osie descoperită vreodată nu provine de la un car sau un cărucior de transport, ci de la roată de olărit din Mesopotamia. Poate că toate acestea par niște mecanisme simple, dar ele reprezintă, de fapt, prima dovadă că cineva, undeva, și-a dat seama că centrul unui disc aflat în mișcare de rotație este fix și a folosit acest avantaj mecanic în interesul său. Observația este una extrem de ingenioasă și de o noutate absolută, tocmai de aceea nu ne este clar de unde i-a putut veni omului respectiv o astfel de idee – poate de la o mărgea care se învârtea pe un șnur? În orice caz, nu există niciun corolar evident în natură. De fapt, osia reprezintă un ax și mulți oameni de știință o consideră drept cea

mai mare dovadă de perspicacitate mecanică din istoria omenirii.

Există, totuși, și un alt mare progres intelectual între roata olarului și setul de patru roți de pe un mijloc de transport. Se pare că ansamblul format din roată și osie a fost inventat pentru prima dată de un olar care era și părinte, căci cele mai vechi osii din lume sunt făcute din lut, au aproximativ cinci centimetri și sunt poziționate sub figurine de animale care se rotesc.

Cu alte cuvinte, primul vehicul cu roți a fost, de fapt, o jucărie.

După cum am constatat și cu alte ocazii, arheologii ezită, în general, când vine vorba despre descrierea unui artefact vechi drept jucărie, dar în acest caz, dovezile sunt zdrobitoare.

În iulie 1980, arheologul Désiré Charnay a descoperit prima roată cu osie precolumbiană de pe continentul american. Era vorba despre o figurină mică, înfățișând un lup de prerie, fixată pe patru roți. Charnay a găsit-o în mormântul unui copil aztec, situat la sud de orașul Ciudad de Mexico.

În cartea sa intitulată *The Ancient Cities of the New World* („Vechile orașe din Lumea Nouă"), Charnay presupune că figurina a fost pusă în mormânt de „o mamă duioasă… care, acum multe veacuri, a pus-o spre odihnă lângă pruncul ei mult iubit". Copilul aztec a trăit cu mii de ani după inventatorul din stepele Asiei Centrale, dar înainte ca europenii să aducă roata pe continentul american, ceea ce ne indică faptul că, atât în Lumea Nouă, cât și în Lumea Veche, doi olari care erau părinți au inventat în mod independent o roată cu osie pentru a obține o jucărie.

Arheologii cu care am stat de vorbă nu sunt prea dispuși să creadă că omul a dat dovadă de atâta perspicacitate doar ca să obțină în final ceva atât de frivol precum o jucărie. Însă inginerii nu sunt în asentimentul lor și consideră că, dimpotrivă, ar fi fost cu mult mai uimitor dacă prima roată cu osie ar fi fost montată direct pe un car cu o capacitate de 200 de kilograme. Invențiile sunt precedate, aproape fără excepție, de versiuni mai mici, numite astăzi modele sau prototipuri. Acestea sunt mult mai ușor de construit, necesită mai puțin timp pentru a fi finalizate și îi permit inventatorului să descopere și să rezolve rapid eventualele probleme.

Însă jucăria nu a revoluționat societatea, cu toată ingeniozitatea de care a dat dovadă inventatorul ei. Cel care a declanșat această revoluție a fost următorul inventator, care a produs un mecanism cu patru roți în mărime naturală. Carul, așa cum îl știm astăzi, a apărut pentru prima oară acum aproximativ 5.400 de ani și a fost prima invenție ce a făcut înconjurul lumii. Arheologii au descoperit cărucioare speciale de transport din sudul Irakului până în Germania, cu o diferență de doar câteva sute de ani între ele, într-o perioadă în care barierele culturale erau extrem de greu de depășit. Carul se pare că a fost irezistibil prin caracterul său util.

L-am întrebat pe David Anthony, antropolog și autor al cărții *The Horse, the Wheel, and Language* („Calul, roata și limbajul"), care ar putea fi explicația pentru această răspândire rapidă și mi-a spus că un posibil răspuns ar putea fi mărimea impresionantă a carului: „Probabil că acestea erau cele mai mari mașinării din lemn pe care le-a văzut cineva vreodată." Carele erau zgomotoase, lente și, nu în ultimul

rând, trase de boi, unele dintre cele mai impozante animale din stepă.

Inventarea carului a fost echivalentul preistoric al construirii satelitului Sputnik, aşadar nu putea să treacă neobservată. Cele mai vechi mecanisme cu roţi descoperite de arheologi sunt destul de diferite din punctul de vedere al proiectării. Unul are osia fixată pe roată şi cele două se rotesc împreună, aşa cum se întâmplă la trenurile moderne, iar celălalt este prevăzut cu roţi care se învârt independent de osie, în mod similar sistemului de la maşină. Diferenţa dintre cele două modele l-a determinat pe antropologul Anthony să creadă că unii fabricanţi de care au copiat ce au văzut de la distanţă fără să aibă ocazia de a cerceta obiectul mai îndeaproape.

Inventarea şi răspândirea pe scară largă a carului a avut un efect imediat şi dramatic asupra societăţilor din Europa şi Orientul Mijlociu. A crescut în mod semnificativ productivitatea agricultorilor şi, drept urmare, peisajul rural s-a modificat. Gospodăriile necesitau înainte comunităţi întregi de oameni care să mute cantităţile însemnate de îngrăşăminte, seminţe şi cereale recoltate, dar acum carul îi permitea unei singure familii să se gospodărească prin propriile forţe. Populaţiile care anterior erau concentrate în jurul unui curs de apă au început să migreze masiv către stepele roditoare, dar încă nevalorificate. Carul a schimbat în totalitate economii, moduri de viaţă, felul în care se desfăşurau războaiele, chiar şi limbile vorbite. „Nu se poate sublinia îndeajuns importanţa socială şi economică a primului mijloc de transport pe roţi." – ne spune Anthony.

Începutul istoriei roţii a fost marcat de o miniatură, dar nu ea a fost cea care a schimbat lumea, ci varianta sa în mărime naturală. Însă nu oricine poate să reproducă o

miniatură în mărime naturală, pentru că este nevoie de un anumit talent. Antropologul Anthony este de părere că roata și osia necesitau un meșteșug atât de minuțios, încât ar fi imposibil să fie realizate folosindu-se doar niște unelte din piatră, fără alte instrumente de felul dălții semicirculare sau al sulei, care însă au început să fie confecționate de metalurgi mult mai târziu. De asemenea, cele două nu puteau fi construite în etape, ceea ce înseamnă că primul exemplar a fost confecționat de un singur om.

Identitatea inventatorului primei roți din lume nu ne este cunoscută, dar reconstituiri recente ale unor limbi demult dispărute au furnizat noi dovezi solide, care i-au adus pe oamenii de știință mai aproape ca niciodată de faimosul inventator.

Așadar, cine a construit primul vehicul cu roți?

Îl vom numi Kweklos – pe scurt, Kay –, deoarece acesta este cuvântul care se folosea pentru „roată", conform unei presupuneri a paleolingviștilor. Kweklos provine de la verbul care, în limba sa de origine, însemna „a roti"; așadar, inventatorul își numea invenția, pe bună dreptate, „rotitorul". Voi presupune că acest Kay era un el, pentru că primul căruțaș din istorie este un bărbat îngropat pe capra carului său, undeva la est de Marea Neagră.

Kay s-a născut în urmă cu aproximativ 5.400 de ani, o dată bine susținută de dovezi datorită popularității de care s-a bucurat invenția sa. Carul și referirile la adresa acestuia sunt prezente în număr covârșitor în mărturiile arheologice despărțite de doar câteva generații, strânse de pe un teritoriu vast, situat între Orientul Mijlociu și Europa de Vest.

Perioada în care Kay a venit pe lume a fost stabilită cu o anumită aproximație, dar locul nașterii sale rămâne încă un

subiect aprins de dezbatere în lumea academică. Anthony ne spune despre car că „s-a răspândit atât de repede, încât este imposibil să delimităm clar, fără drept de apel, data primei sale utilizări". În prezent, cele mai vechi mărturii pe care arheologii le-au găsit au fost adjudecate de două roți aparținând unor care diferite. Una dintre ele provine dintr-o mlaștină din Ljubljana, capitala Sloveniei, iar cealaltă a fost descoperită într-un mormânt care aparține remarcabilei civilizații Yamna (sau Yamnaya), care s-a dezvoltat la est de Marea Neagră, în Caucazul de Nord, pe teritoriul de astăzi al Rusiei. Arheologii au găsit aici nu doar o roată, ci un întreg car, împreună cu scheletul unui bărbat de treizeci și ceva de ani, așezat pe capră.

Arheologia nu este disciplina cea mai potrivită pentru identificarea exactă a locului din care au pornit invențiile cu răspândire largă. Există, totuși, dovezi de ordin lingvistic care ne îndreptățesc să credem că bărbatul din tribul Yamna, îngropat alături de carul său, a trăit în apropiere de locul în care a fost inventată roata. În prezent, mulți paleolingviști sunt de părere că triburile Yamna vorbeau o limbă numită proto-indo-europeană (PIE). În urma unor reconstituiri ale acestei limbi demult dispărute, s-a dedus că inventatorul roții era unul dintre vorbitorii săi nativi.

„Terminologia creată în jurul noțiunii de roată ne indică faptul că multe dintre cuvintele care desemnau tipuri de roți și de osii au fost formate de vorbitorii de proto-indo-europeană, pornind de la propriile substantive și verbe", ne spune Anthony. De exemplu, cuvântul din PIE pentru „osie" (*aks*) își are originea în cuvântul „umăr", ceea ce înseamnă că vorbitorii acestei limbi foloseau mai degrabă

cuvinte din limba proprie decât împrumuturi din alt idiom pentru a denumi roata sau carul.

Acest fapt are o semnificație crucială, pentru că în momentul în care o cultură adoptă o tehnologie din exterior, împrumută de obicei și terminologia aferentă. De exemplu, când spaniolii au adus planta de tutun din Insulele Caraibe în Europa, au păstrat termenul autohton *Taino*, care însemna „tutun". Reconstituirea câmpului lexical format în jurul termenului ce desemna roata ne sugerează – deși nu reușește să o dovedească pe deplin – că acest Kay era un membru al triburilor Yamna, vorbitor al limbii proto-indo-europene, asemenea bărbatului îngropat alături de carul său în acel colț din sud-estul Rusiei.

Kay era agricultor și crescător de animale. Avea câini, cai, oi și probabil că a fost printre primii care a purtat haine de lână. Îi plăcea să bea mied, o băutură alcoolică din miere, creștea vaci și bea laptele obținut de la acestea. Trăia într-o casă lungă, dintr-o mică comunitate agricolă, concentrată, cel mai probabil, pe malul unor râuri.

Dovezile lingvistice indică faptul că, în mod cert, Kay venera un zeu masculin al cerului, în cinstea căruia sacrifica vaci și cai, și trăia într-un sat cu căpetenii și războinici respectați de ceilalți membri ai comunității. Analiza unor mostre de ADN provenind de la tribul Yamna ne sugerează că acesta avea ochii căprui, părul brunet – deși există o posibilitate infimă să fi fost roșcat – și o piele cu tentă măslinie. Înălțimea medie a bărbaților din tribul Yamna era de aproximativ 1,75 metri și Kay avea probabil și o musculatură puternic dezvoltată de-a lungul anilor petrecuți trudind pe câmp.

Nu putem emite decât speculații pe seama multor dintre aspectele vieții personale a lui Kay, dar de un lucru putem fi siguri: fabricantul primului car din lume era un meșteșugar genial și un maestru în arta conceperii unui produs. Reușita sa nu poate fi explicată în niciun alt fel, căci reproducerea în mărime naturală a unei jucării pune destul de multe probleme de inginerie, proiectare și prelucrare a materialului lemnos. Unii oameni de știință, printre care și Anthony, sunt de părere că turnarea primelor unelte din bronz de către metalurgi, cu doar câteva generații înainte de apariția carului, nu este o simplă coincidență. O roată și o osie funcționale nu se pot obține fără o prelucrare cu precizie a materialului folosit și de aceea este puțin probabil ca uneltele din piatră să fi contribuit la realizarea acestor invenții.

Primul și cel mai important element care privește roata, scrie Steven Vogel, autorul cărții *Why is the Wheel Round* („De ce roata este rotundă"), este reprezentat de ajustajul față de osie. Dacă este prea strâns, carul va fi ineficient, dacă este prea slab, roata va avea o mișcare neuniformă și în cele din urmă se va dezintegra. O astfel de problemă nu putea fi depistată pe o roată și o osie cât o cutie de chibrituri sau pe vreun prototip care nu ar fi necesitat calculul proporției corecte între diametrul și lungimea osiei. Dacă aceasta este prea groasă, se va genera o forță de frecare prea mare, iar dacă dimpotrivă este prea subțire, se va strica, neputând să facă față solicitării la care este supusă.

Următoarea problemă este roata în sine, un mecanism înșelător, aparent simplu, dar care, de fapt, este unul complex. Dacă Kay ar fi tăiat un copac doborât la pământ ca și cum ar fi tăiat niște felii de salam, imediat ar fi avut parte de un eșec. Problema este, conform lui Vogel, orientarea fibrei

lemnoase, care determină deformarea rapidă pe margini a materialului, dacă acesta este tăiat precum felia de salam și deci supus unui efort de așchiere mare. Soluția lui Kay, vizibilă în modelele timpurii de roată, a fost să proiecteze o roată alcătuită din mai multe placaje tăiate pe verticală, fixate mai apoi între ele atent, cu dibluri de lemn, și finisate de o așa manieră, încât să capete o formă perfect circulară.

Mărimea roții concepute de Kay este, de asemenea, esențială. Dacă ar fi fost prea mică, carul nu ar fi putut să treacă prin porțiunile de drum accidentat, dacă ar fi fost prea mare, vehiculul, care avea și așa un gabarit ridicat, ar fi devenit imobil.

Geniul meșteșugăresc al lui Kay nu se regăsește în niciuna dintre aceste realizări, ci de fapt în toate adunate la un loc. Carul, ne spune Anthony, nu poate fi asamblat în etape: fie reușești dintr-o singură încercare, fie eșuezi; nu există nicio altă posibilitate. Roata meșteșugarului Kay ar fi fost, însă, cu totul inutilă, în ciuda iscusinței de care a dat dovadă acesta, dacă prin preajmă nu ar fi existat și niște boi.

Precursorii bovinelor sunt zimbrii sălbatici, care au fost domesticiți de către populația Natufi de pe teritoriul Turciei de azi, acum aproximativ 10.000 de ani. La început, aceștia îi foloseau exclusiv pentru carnea și laptele lor, dar undeva prin mileniul al IV-lea î.H., triburile Maikop, care ocupau Ucraina de astăzi, au început să castreze masculii și să-i folosească ca animale de tracțiune. Procesul de transformare a zimbrilor în boi înhămați la jug nu a fost, cu siguranță, unul prea plăcut. Arheologul Sabine Reinhold ne spune că „domesticirea se petrecea acum la un nivel cu totul nou, cu mult diferit de vechile intruziuni ale omului în viața animalelor", pentru că presupunea castrare, violență și producere

a durerii. Animalele „deveneau letargice", mai spune Reinhold, iar „spiritele lor erau zdrobite".

Boii nu erau singurii care simțeau durere, se pare că și vechiul căruțaș din tribul Yamna, dezgropat de arheologi, a suferit nu mai puțin de douăzeci și șase de fracturi distincte de os pe tot parcursul vieții sale. Avea, de asemenea, artroză la coloana vertebrală, la coastele din partea stângă a cutiei toracice și la gambe. Viața lui s-a desfășurat într-un mod brutal, dar obișnuit pentru vremurile respective. Mulți dintre cei mai vechi membri ai tribului Yamna îngropați alături de carele lor prezintă numeroase fracturi la mâini și la picioare. Înțelegem, deci, că înhămarea boilor la jug era, de fapt, o încleștare violentă între om și animal. Triburile Maikop își îngropau morții alături de bovine care aveau belciug în nas, iar unii arheologi presupun că acesta era un semn al victoriei omului asupra fiarei.

Fața agriculturii a fost definitiv schimbată de carul ce cântărea câteva sute de kilograme, mânat de Kay, lung de un metru și lat de trei, la care trăgea din răsputeri o pereche de boi înhămați la jug. Carul avansa într-un ritm lent, dar datorită lui o gospodărie la care altădată muncea o întreagă obște sătească putea acum fi susținută de o singură familie.

Drept urmare, familiile din tribul Yamna și-au transformat carele în case pe roți și au plecat din satele lor aglomerate către stepele întinse, încă neexploatate, ale Eurasiei și dincolo de ele.

Amprenta lor culturală este vizibilă și astăzi.

Triburile Yamna s-au răspândit din stepele înalte în Europa și Asia de Est, ducând cu ele carul, cultura și limba lor. Astăzi, 45% din populația lumii vorbește o limbă care derivă din proto-indo-europeană, limba maternă a lui Kay.

Limbi extrem de diferite precum engleza, greaca, latina, sanscrita, portugheza, spaniola, suedeza, slovaca, paștuna, bulgara, germana și albaneza – ca să dăm doar câteva exemple –, își au, toate, rădăcinile în proto-indo-europeană.

Rezultatele unor analize recente de ADN vin în sprijinul unei concluzii similare: triburile Yamna au părăsit stepele și au invadat culturile aflate la sud și vest. Carele lor de dimensiuni impresionante au jucat un rol major în ascendentul cultural pe care îl aveau asupra celorlalte populații, dar un rol încă și mai important l-a jucat un mic pasager clandestin. Geneticienii au găsit bacteria *Yersinia pestis*, o variantă preistorică a germenului responsabil de „Moartea Neagră", într-un dinte vechi de 5.000 de ani, descoperit în Rusia Centrală, ceea ce i-a făcut să creadă că triburile Yamna au înaintat în Europa având asupra lor, fără să știe, o armă biologică.

Kay a fost, poate, una dintre primele victime ale ciumei sau poate că a murit într-un accident. Cel mai vechi căruțaș din lume are, totuși, nu mai puțin de douăzeci și șase de fracturi distincte. Oricare ar fi fost motivul acestora, popularitatea de care s-a bucurat invenția sa încă de la început este un indicator al faptului că, probabil, Kay a fost unul dintre puținii inventatori preistorici care s-au bucurat de recunoaștere în timpul vieții. Din moment ce triburile Yamna obișnuiau să-și îngroape căruțașii alături de carele lor, este posibil că acest Kay să fi fost cel dintâi care și-a găsit odihna astfel.

12.

Cine a fost ucigașul din prima crimă învăluită în mister din lume?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că prima crimă din lume învăluită în mister s-a petrecut cu 25 de minute înainte de miezul nopții** (adică cu 5.300 de ani în urmă).

Cu 5.300 de ani în urmă

Prima crimă învăluită în mister

Mijea de ziuă, cu o lumină sfioasă. Suntem în epoca bronzului. Bărbatul a văzut cum ținta sa pornise la drum, lăsând în urmă satul lor aflat la poalele Alpilor italieni. Îl urmări cu

privirea pe cel pe urmele căruia mergea, în timp ce acesta își croia drum prin colinele împădurite, și aștepta ca silueta să-i fie înghițită de munte, pentru ca mai apoi să-și poată aduna în liniște uneltele.

Își îmbrăcă izmenele din piele netăbăcită de oaie și jambierele din piele de capră și se încinse cu un brâu peste cojocul căptușit cu iarbă. Își umplu cu fân proaspăt opincile din piele și cu nojițe, își puse în desaga țintuită pe stinghii de lemn niște carne uscată de capră și își înfipse la brâu un pumnal din cremene. Își puse mai apoi în spinare o tolbă cu săgeți din piele de căprioară, își aruncă arcul lung pe umăr și porni să-i ia urma omului. Nu era prea mare de statură – avea cam 1,70 metri în înălțime –, era subțire și vânjos la trup, cu picioare puternice și plămâni viguroși, pe potriva altitudinii și a reliefului zonei în care trăia. O viață întreagă se cățărase pe pantele abrupte, așa că o luă în sus pe munte cu un pas sprinten și grațios. Merse în același ritm cu cel pe care îl urmărea, căci nu se grăbea deloc să-l prindă din urmă. Știa că acesta o va lua pe poteca de pe vârful Alpilor Ötztal bătătorită deja de negustori și pe care soarele de primăvară abia ce o scosese la lumină.

Evită să se afunde în codrul des din cheile Val Senales, la fel cum făcuse și omul pe care îl urmărea, și coborî, urcă, după care coborî din nou, ajungând în cele din urmă la sud de trecătoarea care poartă astăzi numele de Similaun. Pe măsură ce se apropie de creastă, văzu cum se ridică un vălătuc de fum dintr-o mică râpă aflată mai în față. Își dădu jos arcul de pe umăr, scoase o săgeată din tolbă și o porni de-a bușilea spre vârf.

În septembrie 1991, doi turiști aflați într-o drumeție, care mergeau pe o potecă ce șerpuia la granița dintre Austria și Italia, în Munții Ötztal, au făcut o descoperire macabră. Căldura neobișnuită din vara acelui an topise peticul de zăpadă dintr-o râpă aflată în trecătoarea Similaun, scoțând la suprafață brațul torsionat și fața schimonosită ale unui cadavru. Drumeții au presupus că au găsit rămășițele cuiva prins de furtunile de zăpadă din iarna trecută, așa că au alertat autoritățile. Însă, pe măsură ce cadrele medicale de intervenție au reușit să disloce pământul înțepenit din jurul cadavrului, pielea uscată și înghețată a victimei i-a făcut să creadă că acesta era mult mai în vârstă – poate că era vorba despre un soldat mort în timpul Primului Război Mondial.

Mai apoi, însă, au dat de o unealtă.

Lângă victimă, în stare aproape perfectă de conservare, era un topor din bronz – o splendidă unealtă preistorică, o prezență rară chiar și pe vremea sa, pe care cel mai probabil nu o mai confecționase nimeni timp de aproape 5.000 de ani. Arheologii din toată lumea s-au grăbit să vină la fața locului pentru cercetări, iar ziarele locale l-au botezat pe bărbat Ötzi, după lanțul muntos în care acesta și-a găsit sfârșitul. S-a stabilit că bărbatul pierise cu aproape 2.000 de ani înainte de domnia faraonului Tutankhamon.

Vechimea rămășițelor lui Ötzi nu era una ieșită din comun, căci arheologii descopereau adesea oseminte cu mult mai vechi. Starea în care a fost găsit cadavrul era, însă, una nemaivăzută până atunci. Imediat după moartea sa, un ghețar s-a prăvălit peste trupul său și l-a închis etanș în

mica râpă. Ötzi și-a petrecut 5.000 de ani într-un fel de congelator; drept urmare, trupul lui se afla acum într-o stare de conservare aproape perfectă.

Frigul și umiditatea i-au conservat ADN-ul, pielea, unghiile, organele, părul, globii oculari, până și conținutul stomacului său, iar toate acestea le-au oferit oamenilor de știință o ocazie fără precedent de a afla mai mult despre viața europenilor din epoca bronzului. Astăzi, după mai bine de două decenii de cercetare neîntreruptă, se poate spune că trupul lui Ötzi a devenit cel mai studiat cadavru din istoria omenirii.

Patrick Hunt, arheolog la Universitatea Stanford și membru al unei echipe trimise de National Geographic pentru a cerceta rămășițele lui Ötzi, afirmă că oamenii de știință au putut stabili ce culoare aveau părul și ochii acestuia, ce a mâncat la ultima sa masă și ce fel de tatuaje avea pe corp. Ei au constatat, de asemenea, că Ötzi se confrunta cu multe probleme medicale, printre care și o artrită ce îi afecta grav sănătatea articulațiilor. I-au studiat smalțul dinților și au identificat cu precizie valea în care s-a născut; i-au reconstituit corzile vocale și așa au aflat ce sunet avea vocea sa. Se pare că era aspră și profundă, un echivalent uman al orăcăitului pe care îl scoate o broască-bou africană. Prin intermediul straturilor de polen din stomac, au putut reconstitui cu exactitate traseul pe care l-a parcurs Ötzi în Munții Ötztal, în ultima sa zi pe pământ.

Însă cea mai interesantă dezvăluire a avut loc la aproape zece ani după ce drumeții de pe munte l-au găsit pe Ötzi. O radiografie a reușit să scoată la iveală un detaliu care până atunci le scăpase cercetătorilor: un vârf de săgeată din cremene ascuns sub claviculă, care a secționat în drumul

său o arteră subclaviculară. Un astfel de traumatism ar fi fatal pentru un pacient aflat pe o masă de operație modernă, deci o victimă din preistorie, care mergea printr-o trecătoare de munte, nu ar fi avut în mod clar nicio șansă de supraviețuire. Descoperirea a încheiat zece ani de dezbateri pe marginea cauzei morții lui Ötzi. Acesta nu a murit de vreo boală, din cauza expunerii la frig sau a unei căzături. Cineva l-a ucis.

Violența a devenit parte a naturii umane cu mult timp înainte ca noi să ajungem la stadiul de *Homo sapiens*. Antropologii de altădată credeau că războaiele și crimele au apărut ca efect secundar al urbanizării moderne. Conform teoriei lor, crima este un rezultat al faptului că oamenii au început să trăiască lângă necunoscuți, iar războaiele sunt consecința evoluției puterilor statale. Această teorie a fost, însă, contestată cu vehemență în ultimii ani, în principiu pentru că părea bazată pe două observații eronate. Una dintre ele era că strămoșii noștri din ramura maimuțelor erau niște ființe relativ liniștite, prin urmare, noi suntem cei care am evoluat spre violență, iar cea de-a doua subestima anvergura violenței din trecutul nostru preistoric. Strămoșii noștri nu erau niște ființe pașnice, așa cum ne-ar plăcea să credem, căci specialiștii în primate au descoperit în ultimele decenii că cimpanzeii își omoară semenii cu o frecvență mult mai mare decât oamenii. Cât despre oamenii preistorici, triburile de vânători-culegători erau scena unor conflicte care se soldau, ce-i drept, cu mai puține victime decât ar fi rezultat în urma unui măcel organizat între două state combatante, dar populația lor era cu mult mai mică decât cea a unui stat. Astfel, violența se putea transforma cu ușurință într-un fenomen cronic, cu o rată a incidenței egală sau

chiar mai mare decât cea a celor mai nesigure și periculoase orașe din lumea modernă. Antropologii sunt acum de părere că ne-am omorât între noi cu zel încă de la bun început.

Tendința din ce în ce mai accentuată de a pune violența sub interdicție este, de fapt, un lucru recent în istoria omenirii, căci cei mai mulți criminali din vechime primeau mai degrabă laude decât pedepse pentru faptele lor. Însă, pe măsură ce cooperarea dintre oameni a atras șanse mai bune de supraviețuire și selecția naturală i-a favorizat pe cei mai amiabili – proces pe care antropologii îl numesc auto-domesticire –, crima a devenit tabu, cel puțin în anumite situații, criminalul riscând uneori să devină ținta unor represalii, dacă fapta îi era descoperită.

Astfel s-a născut misterul din jurul acestei crime.

Arheologii nu cunosc exact momentul în care a început să aibă loc această tranziție, dar omorârea lui Ötzi este prima dovadă palpabilă a existenței unui ucigaș, care a încercat să scape de răspundere. După 20 de ani de investigații desfășurate pe locul celei mai cercetate crime din istoria omenirii, dovezile obținute ne sugerează că Ötzi a fost omorât de cineva care a depus eforturi uriașe ca să-și mușamalizeze fapta.

Așadar, cine l-a omorât pe Ötzi?

Îl vom numi Juvali pe criminal, după numele unei zone din nordul Italiei, care era probabil locul său de baștină, și vom presupune că era un bărbat, pentru că 96% dintre crimele care au loc pe glob sunt săvârșite de bărbați, conform unui raport din 2013 al Națiunilor Unite. Nu este vorba despre un fenomen al timpurilor moderne, ci, dimpotrivă, după opinia antropologului Scott Brown, omuciderea ca

act înfăptuit cu precădere de bărbați este un dat universal, cu origini în trecutul nostru îndepărtat.

Juvali s-a născut mai degrabă într-o familie de agricultori și crescători de animale, decât într-una de vânători-culegători nomazi. Strămoșii săi erau păstori cu origini pe vechiul teritoriu al Turciei, care au migrat în Europa, dislocând încetul cu încetul comunitățile de vânători și culegători de aici prin violență și ca urmare a molimelor. Au adus cu ei un stil de viață sedentar, bazat pe cultivarea pământului și domesticirea animalelor și caracterizat de așezări sătești permanente.

Probabil că Juvali avea înfățișarea tipică a unui european din epoca neolitică, cu ochii căprui, părul brunet și o barbă firavă. Nu era foarte înalt, avea o înălțime de 1,70 metri, aceasta fiind statura medie a bărbaților din neolitic, și o constituție robustă și musculoasă, ceea ce îi dădea, probabil, aspectul unui concurent modern la întrecerile hipice. Regimul său alimentar neechilibrat nu era propice unei dezvoltări armonioase, așa că Juvali avea pieptul sfrijit, dar ritmul solicitant de viață, care îl obliga să străbată în mod constant potecile abrupte ale Munților Ötztal, îi fortificase picioarele, însă îi și provocase boli degenerative ale articulațiilor.

Starea sa de sănătate era probabil una precară. Primii agricultori și păstori din Europa sufereau adesea de malnutriție, deoarece supraviețuirea lor depindea de câteva recolte sau de animalele pe care le puteau pierde din cauza secetelor sau a inundațiilor. Spre deosebire de aceștia, vânătorii și culegătorii aveau un regim alimentar echilibrat și diversificat, care îi ținea la adăpost de colapsul oricărei specii de animale sau de plante. Chiar și în anii mai îmbelșugați, Juvali și comunitatea sa aveau parte de mese mult mai

sărace decât cele ale vânătorilor și culegătorilor, care erau, în general, mai înalți și se bucurau de o sănătate mai bună. Juvali își ducea traiul pe lângă gospodării cu animale domestice, care atrăgeau paraziți, îi puteau contamina sursele de apă și se puteau transforma în gazde pentru virusuri cu potențial letal pentru organismul uman. Bolile grave erau ceva obișnuit pentru primii agricultori. Pe multe dintre scheletele lor se pot observa șanțuri adânci – de exemplu pe unghii –, numite liniile lui Beau, fiind semnul unei afecțiuni. Este posibil ca Juvali să fi fost afectat de viermi intestinali, artrită, boala Lyme sau ulcer, știut fiind faptul că acestea făceau ravagii în Europa epocii neolitice. Regimul său alimentar, excesiv de bogat în amidon, îi afecta dantura care, probabil, era plină de carii, iar relieful abrupt îi punea la grea încercare încheieturile.

Juvali nu era însă complet neajutorat în fața ravagiilor unui astfel de stil de viață nesănătos. Descoperiri recente ne-au demonstrat că agricultorii timpurii practicau forme de medicină mult mai sofisticate decât ne-am fi putut imagina. Este posibil ca Juvali să fi folosit remedii antibacteriene și antimicotice – ne spune Hunt – și să-și fi injectat, cu un ac din os, cărbune în încheieturi, pentru a-și calma durerile provocate de artrită.

Cercetătorii nu sunt siguri de meseria pe care o practica Juvali, poate și pentru că, de fapt, nu știu prea bine ce fel de meserii existau în Europa epocii de bronz. Existau, cu siguranță, păstori, agricultori și fierari. Erau oare și negustori care să țină prăvălii sau frizeri, croitori? În urmă cu 20 de ani, oamenii de știință credeau că în neolitic economia Europei era, în general, una de subzistență, dar dacă îi vom cerceta îndeaproape încălțămintea lui Ötzi, vom da peste

indiciile unei economii locale mult mai complexe decât și-ar fi imaginat vreodată oamenii de știință.

Încălțămintea lui Ötzi nu m-a impresionat prea tare la prima vedere. Am văzut-o la Muzeul de Arheologie al Tirolului de Sud din Bolzano, o localitate aflată în nordul Italiei, și, prin geamul vitrinei, mi-a părut că seamănă cu două franzele scobite, cu marginile prinse de un șnur. Aceasta a stârnit, totuși, interesul lui Petr Hlaváček, profesor de tehnologie a fabricării încălțămintei din Zlin, Republica Cehă, care a realizat o copie fidelă a ghetelor de munte pe care le purta Ötzi, din piele cu nojițe, căptușite cu fân, mărimea 40,5, și apoi le-a testat pe teren. A alunecat cu ele pe gheață, a călcat în apă și le-a purtat în drumețiile sale pe munții din Europa. În urma testelor, a declarat că aceste ghete sunt un „miracol", căci izolația din fân i-a ținut de cald la picioare, chiar și pe zăpadă, iar talpa din piele moale s-a dovedit a avea o capacitate excelentă de întindere, cu o distribuție a presiunii mult mai bună decât cea a ghetelor (de munte) moderne. Vaclav Patek, un ceh mare iubitor de munte, a purtat o astfel de pereche de încălțăminte și a declarat că „nu există niciun munte din Europa pe care nu l-ai putea cuceri dacă ai purta astfel de ghete." Hlaváček este de părere că doar un cizmar cu adevărat priceput ar fi putut confecționa o pereche de încălțăminte de o asemenea calitate. Astfel, am primit un indiciu al paletei variate de meserii care se practicau, probabil, în satul lui Juvali.

Nivelul de complexitate al încălțămintei pe care o purta Ötzi și posibilitatea existenței unei bresle a cizmarilor ne dovedesc cât de puține știu, de fapt, cercetătorii despre tipurile de meșteșugari care existau în Europa epocii neolitice și ne îngreunează sarcina de a ghici cu ce anume se

ocupa Juvali. Este, totuși, foarte posibil ca acesta să fi fost păstor.

Creșterea oilor și a caprelor era (și încă este) o ocupație de bază la poalele Alpilor italieni. Veți auzi și astăzi, la o plimbare prin Alpii Ötztal, cum sunetul duios al talăngilor pe care le poartă vitele și oile la gât învăluie coastele dealurilor. Nu ne-am hazardat atunci când am spus că este posibil ca Juvali să fi crescut oi sau capre, ci ne-am folosit de predispoziția sa pentru crimă drept argument în favoarea ipotezei noastre. Păstorii din vremurile vechi, neguvernate de legi, erau cunoscuți drept un grup de oameni extrem de sângeroși.

Spre deosebire de agricultori, a căror bogăție se afla la adăpost, în pământ, agoniseala de o viață a unui păstor se plimba pe patru picioare, ceea ce o făcea vulnerabilă în fața hoților. Singurul mod în care un păstor se putea apăra de hoți, în absența oricăror legi care să-l apere, era promițându-i făptașului că va plăti oile cu prețul vieții. Nu existau curți judecătorești care să soluționeze conflictul, așa că primul impuls al unui crescător de animale era să răspundă înzecit la orice provocare, amenințare sau furt.

Rezultatul unui astfel de mediu deviant, în care păstorii se simțeau îndreptățiți să-și facă singuri dreptate, este evident și în istoria relativ recentă. În Anglia medievală, pe vremea când Arhivele Statului funcționau mult mai bine decât sistemul său judiciar, cătunele de păstori înregistrau o medie a ratei criminalității comparabilă cu cea dintr-o zonă de conflict armat din zilele noastre. În 1340, păstorii și agricultorii din localitatea Oxford s-au măcelărit între ei până când s-a ajuns la performanța de 110 crime la 100.000 de

locuitori. Astăzi, același indice nu se ridică nici măcar la 1% din această valoare.

Anecdotele arheologice indică cote încă și mai ridicate de violență în epoca lui Juvali. Multe dintre cele mai faimoase descoperiri arheologice ale lumii conțin niște „note de subsol" cu adevărat sinistre, cum ar fi niște cranii zdrobite, capete de săgeți înțepenite în diverse organe, gâtlejuri tăiate și urme de strangulare. Unul dintre cele mai vechi schelete din America de Nord îi aparține „Omului din Kennewick", având o vechime de 9.400 de ani, care a fost descoperit pe malul fluviului Columbia și care are un vârf de lance din piatră încastrat în zona pelviană. „Omul din Lindow", vechi de 2.000 de ani, a fost găsit în bună stare de conservare într-o turbărie din Anglia. Decesul a survenit, în cazul său, în urma zdrobirii craniului, a tăierii gâtlejului și a unei fracturi în zona cervicală. „Omul din Tollund", care a murit în urmă cu 2.500 de ani, a fost găsit într-o mlaștină din Danemarca, într-o stare de conservare atât de bună, încât aproape că îi putem citi pe chip expresia de durere de dinaintea morții și ne putem închipui ștreangul cu care a fost spânzurat. În Suedia, săpăturile arheologice au scos la iveală un cimitir datat din această perioadă, iar arheologul-șef, T. Douglas Price, a stabilit că 10% dintre cei care își au sălașul aici au avut parte de o moarte violentă. Prin comparație, indicele din zilele noastre este de doar 1,4 la 100.000 de locuitori. Putem presupune, așadar, prin prisma acestor dovezi, că fapta lui Juvali nu a fost privită drept un eveniment ieșit din comun de către satul de păstori în care locuia.

Muzeul de Arheologie al Tirolului de Sud l-a angajat recent pe detectivul specializat în omucideri Alexander Horn din München, pentru a efectua cercetări legate de moartea

lui Ötzi. Acesta a încercat mai întâi să afle mobilul crimei, așa cum se procedează de obicei în cazul oricărei omuciderи. A exclus aproape imediat tâlhăria, fiindcă la locul faptei se afla toporașul din bronz al lui Ötzi – un obiect rar pe atunci și cea mai solidă dovadă împotriva acestei ipoteze –, care în zilele noastre ar fi echivalentul unui ceas Rolex găsit pe mâna unei victime ucise. Nu numai că putem exclude din capul locului intenția criminalului de a tâlhări victima, dar putem presupune și că atacatorul nu era un membru al vreunui clan rival, căci altfel ar fi luat toporul pentru a-l transforma în trofeu de luptă. Cea mai bună explicație ar fi, conform lui Horn, că ucigașul nu și-a însușit toporul tocmai pentru că el și victima aveau cunoștințe comune care ar fi putut recunoaște imediat obiectul. Cu alte cuvinte, Horn este de părere că Juvali își cunoștea bine victima, ceea ce este, de departe, cel mai plauzibil scenariu cu putință – fie și dacă doar ne-am da cu presupusul.

Conform sociologului Donald Black, de la Universitatea din Virginia, mai puțin de 10% din crimele zilelor noastre sunt săvârșite cu scopul de a deposeda victima de bunuri materiale, cum se întâmplă, de exemplu, în cazul unei tâlhării. Multe crime sunt, de fapt, cazuri de „pedeapsă capitală", în care victima este judecată, pedepsită, condamnată la moarte și, în cele din urmă, executată de către un ucigaș, care se simte îndreptățit să acționeze astfel. Poate părea riscant să extindem această analiză modernă a omuciderii la un caz din preistorie, dar osul spintecat de la una dintre mâinile lui Ötzi este o dovadă în plus că Juvali era, probabil, hotărât să se răzbune.

Plaga provocată prin tăiere este un exemplu clasic de rană suferită de o victimă în timp ce încearcă să se apere de atacator și, judecând după gradul de vindecare, leziunea

pare că s-a produs cu 48 de ore înainte de deces. Hunt mi-a spus, de asemenea, că pumnalul din cremene pe care Ötzi îl avea asupra lui era ciobit la vârf, deci nu i-ar fi putut fi de folos în vreun fel. Faptul că nu l-a șlefuit ne sugerează că incidentul s-a produs cu puțin timp înainte de moarte. În sfârșit, anchetatorii au descoperit pe pelerina lui Ötzi urme de sânge aparținând unei alte persoane. Toate aceste dovezi – urmele de sânge, pumnalul și rana –, puse împreună, ne duc la concluzia că Ötzi a rănit sau poate a ucis pe cineva cu 24 până la 48 de ore înainte de propria moarte. Probabil că Juvali o cunoștea pe victimă – ne sugerează Horn –, ceea ce i-a alimentat definitiv dorința de a-l omorî.

Ziua în care Juvali l-a omorât pe Ötzi a fost, probabil, una cu cer senin. Cenușa de la tăciuni depusă pe șunca și pâinea găsite în stomacul lui Ötzi ne sugerează că acesta a făcut focul într-o mică râpă de lângă trecătoare și a luat masa de prânz în voie. Anchetatorii estimează, judecând după poziția bolului alimentar din sistemul digestiv al lui Ötzi, că acesta a mâncat pentru ultima dată în viața sa cu jumătate de oră înainte să moară.

În urma examenului balistic criminalist s-a stabilit că Juvali a luat poziția de tragere la o depărtare de 30 de metri de locul în care stătea Ötzi și că a tras săgeata ucigașă spre stânga sa, într-un punct aflat chiar sub el. 30 de metri reprezintă cu aproximație lungimea unui teren de baschet, însă pentru Juvali era o distanță fenomenală, dat fiind că armele din dotarea sa erau preistorice; chiar și vânătorii de astăzi care prind căprioare folosind săgeți din fibră de carbon preferă să o facă de la o distanță mai mică. Cu toate acestea, Juvali a țintit bine, iar săgeata i-a străpuns lui Ötzi omoplatul stâng, a secționat artera care îi alimenta cu sânge

brațul și s-a oprit chiar sub claviculă. Ötzi a murit în câteva minute din cauza hemoragiei.

Juvali s-a apropiat de victima lui, fiind sigur că săgeata și-a atins ținta. L-a întors pe Ötzi cu fața în sus în timp ce acesta trăgea să moară – de unde și umărul cadavrului contorsionat în mod ciudat – și i-a smuls săgeata din spate, despărțind vârful acesteia de vergea. Arheologii care au efectuat săpături la locul faptei au găsit paisprezece săgeți, dar toate îi aparțineau lui Ötzi. Săgeata lui Juvali dispăruse. Horn este de părere că acesta și-a luat înapoi vergeaua de săgeată care ar fi putut să-i dezvăluie identitatea din același motiv care l-ar fi îndemnat pe un asasin al zilelor noastre să ia cartușul gol cu sine, după ce și-a lichidat victima. Este posibil chiar ca Juvali să-și fi îngropat victima în zăpadă, ceea ce ar explica starea de conservare extraordinar de bună a lui Ötzi.

Eforturile depuse de Juvali pentru a-și acoperi urma sunt, de fapt, cele mai solide dovezi pe care le avem împotriva sa. Nu ar fi fost nevoie să se ducă după Ötzi până în vârful muntelui dacă voia doar să-l omoare fără să aibă vreun martor în preajmă. Felul în care a acționat ne sugerează nu numai că nu voia martori, ci și că își dorea ca lumea să nu cunoască cauza morții lui Ötzi. Faptul că l-a urmărit pe acesta tocmai până la trecătoarea Similaun ne indică faptul că ranchiuna pe care i-o purta era atât de bine cunoscută oamenilor din obște, încât aceștia și-ar fi îndreptat imediat suspiciunile asupra lui dacă ar fi aflat adevărata cauză a morții lui Ötzi. Pentru a scăpa de acuzația de crimă, Juvali l-a urmărit pe Ötzi tocmai până în Alpi, crezând că trupul viitoarei sale victime nu va putea fi descoperit de nimeni într-un loc atât de îndepărtat și greu accesibil.

În privința aceasta nu s-a înșelat câtuși de puțin.

13.

Cine a fost primul om al cărui nume ne este cunoscut?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că primul om al cărui nume ne este cunoscut a trăit cu 24 de minute înainte de miezul nopții** (adică cu 5.000 de ani în urmă).

Cu 5.000 de ani în urmă

Primul nume care ne este cunoscut

Pe data de 24 noiembrie 1974, arheologul Donald Johanson a descoperit, într-o râpă mică de lângă Hadar, în Etiopia, un

fragment de os minuscul, care a îmbogățit cu o ramură esențială arborele genealogic al speciei umane.

Osul fosilizat, vechi de 3,2 milioane de ani, aparținea unei femele dintr-o specie necunoscută, care nu era nici om, nici maimuță, și care mai târziu a fost botezată *Australopithecus afarensis*. În decursul următoarelor luni, Johanson și echipa lui au scos la suprafață aproape jumătate din scheletul ei. Descoperirea venea într-un moment în care – după cum Johanson avea să remarce mai târziu – „majoritatea dovezilor mai vechi de trei milioane de ani legate de evoluția umană îți puteau încăpea într-o palmă". Fosila a uimit comunitatea arheologilor și, în același timp, a pus stăpânire pe imaginația publicului larg. Străvechiul hominin a devenit în scurt timp cea mai mare celebritate din preistorie, poate chiar unica ei celebritate, iar Johanson crede că faima i se datorează în mare parte numelui pe care l-a primit de la arheologi: Lucy.

Deși numele a fost ales la întâmplare, dintr-un cântec al formației Beatles pe care arheologii îl ascultau în acea noapte pe șantier, a reușit să confere umanitate rămășițelor dezgropate și să elimine distanța emoțională dintre cititorii moderni și ruda lor uitată. La urma urmei, ca să fii faimos trebuie, totuși, să porți un nume.

Lucy este cel mai faimos exemplu de soluții la care arheologii sunt nevoiți să recurgă mereu pentru a denumi nenumăratele locuri sau ființe care au trăit sau au existat înainte de inventarea scrisului. Sigur că nu știm cum o strigau prietenii sau familia pe Lucy atunci când aveau nevoie de ea și nici măcar dacă aceasta chiar purta vreun nume. Cercetătorii nu cunosc, de altfel, numele persoanelor, orașelor sau culturilor mai vechi de șase mii de ani, iar denumirile

folosite astăzi reprezintă, de fapt, produsul imaginației moderne, uneori inspirate de configurația geografică a locului, alteori de o melodie a formației Beatles, difuzată la radio.

Se estimează că înainte de inventarea scrisului au trăit și au murit în jur de 1,5 miliarde de *Homo sapiens*, însă numele niciunuia dintre ei nu a fost sau nu va fi vreodată cunoscut nimănui. Nici numele oamenilor care au trăit după apariția scrisului nu au ajuns până la noi, deoarece acestea erau apanajul unui număr limitat de persoane și erau folosite doar în câteva locuri. Știm ce a mâncat Ötzi, omul zăpezilor, la ultima lui cină (vezi **capitolul 12**), dar nu știm cum îl chema cu adevărat, la fel cum nu cunoaștem nici numele primului om care a pus piciorul pentru prima dată pe pământul Americilor. Marii artiști care au creat picturile rupestre din peștera Chauvet sau din peștera din Lascaux nu poartă nici ei vreun nume și nici măcar nu știm ce denumire aveau în vechime acele peșteri. Primul nume din istorie pe care îl putem afla, în sfârșit, aparține unui om care a trăit după înflorirea civilizației mesopotamiene și inventarea scrisului. Nu este vorba despre vreun cuceritor, un prinț, o regină sau un rege, ci, dimpotrivă, despre un simplu contabil, ceea ce este cât se poate de potrivit situației. Deși nu au prestigiul unui rege sau al unui cuceritor, contabilii sunt cei cărora le datorăm faptul că numele noastre rămân în memoria lumii. Ei sunt autorii celei mai creative invenții a omenirii, deși profesia lor este considerată drept una foarte puțin creativă.

Scrisul nu s-a născut subit, într-un moment de revelație. El s-a dezvoltat în decursul a aproape cinci milenii, în Mesopotamia, ca o soluție la o problemă ce devenea din ce în ce mai stringentă: necesitatea de a separa ce este al meu de

ce este al tău și, cel mai important, de a ține minte ce îmi datorezi tu mie. Mii de ani mai târziu, incașii au creat la rândul lor, în mod independent, un sistem complet diferit de notare a informației, compus din noduri și fire, cunoscut sub numele de *quipu*, care părea să aibă exact aceeași utilitate, de a ține evidența datoriilor și a proprietăților.

În Mesopotamia, scrierea a apărut pe tăbliță de lut.

În 1960, pe când săpăturile arheologice din zonele vechilor așezări ale Mesopotamiei luau avânt, au fost dezgropate mii de obiecte de mici dimensiuni, din lut, având o varietate de modele. Unele arătau ca niște capete de animal, în timp ce altele erau rotunde și aveau niște semne gravate pe ele; unele păreau a fi talismane, altele, creațiile unui olar neglijent. Arheologii erau nedumeriți, pentru că nimeni nu știa ce reprezentau sau ce importanță aveau aceste obiecte. Consemnările arheologice din acea vreme se limitează la stricta menționare a existenței lor, iar în anumite cazuri unele chiar au fost aruncate. Lucrurile au luat, însă, o altă turnură în anii 1980, când istoricii Denise Schmandt-Besserat și Pierre Amiet au ajuns la o concluzie surprinzătoare: obiectele din lut nu erau nici opere de artă sau talismane, nici mâzgăleli ale unui om neatent, ci reprezentau, nici mai mult, nici mai puțin, decât primul pas către inventarea scrisului.

Obiectele de lut, ne spune Schmandt-Besserat, funcționau într-un mod extrem de simplu și clar. Închipuiți-vă că trăiați în Mesopotamia antică, acum 9.000 de ani, și erați crescători de animale. Făceați comerț, dar într-o manieră relativ rudimentară: dacă, de exemplu, un vecin voia una dintre caprele voastre, dar nu vă putea oferi nimic la schimb,

țineați minte că are o datorie la voi, la fel cum ați ține minte astăzi că un prieten vă datorează ceva.

Însă, pe măsură ce populația Mesopotamiei a crescut și s-a omogenizat, numărul schimburilor a sporit, iar comerțul a devenit mult prea complex ca să se mai poată reține cine datora, ce și cui. Pentru prima dată în istoria omenirii, mintea umană a fost depășită de ritmul de dezvoltare a afacerilor și, drept rezultat, mesopotamienii au început să utilizeze un sistem simplu, dar ingenios, cu niște jetoane din lut. Dacă cineva lua de la voi o vită, vă oferea la schimb un mic obiect din argilă, de forma unor coarne de bovine, pe care îl puteați răscumpăra la rândul vostru când voiați, de exemplu, una dintre oile lui. Aceste jetoane se aseamănă puțin, la prima vedere, cu monedele, dar nu reprezintă același lucru, cel puțin nu în acest moment din istoria omenirii de care discutăm, pentru că nu au atins încă nivelul de abstractizare necesar pentru a deveni monede de schimb. Este ușor de intuit, însă, cum o astfel de dinamică a schimbului de datorii a condus în final la apariția sistemului monetar. Dacă stăm bine să ne gândim, lăsând la o parte forma lor abstractă, banii noștri de astăzi cuantifică datoria statului față de noi. În același fel, când vrem să cumpărăm un suc, îi oferim de fapt vânzătorului de la magazin reprezentarea fizică a acelei datorii.

Acest sistem neorganizat de jetoane și-a pierdut din viabilitate pe măsură ce comerțul a luat amploare, ceea ce i-a determinat pe negustorii din Mesopotamia să înceapă, acum 6.000 de ani, să sigileze aceste obiecte în sfere de lut goale pe dinăuntru. Ele par a fi avut rolul pe care îl dețineau primele clasoare sau dosare din lume, permițând delimitarea diferitelor tranzacții. Însă acestea aveau nevoie de niște

etichete, astfel că proprietarii de animale au început să folosească o ștampilă cu imaginea jetoanelor pentru a marca suprafața sferelor de lut. Acest pas aparent simplu și firesc reprezintă, de fapt, o etapă intermediară importantă între reprezentările fizice și simbolurile abstracte.

Un sertar plin de sfere aruncate de-a valma în niciun caz nu ne poate ajuta să conducem o afacere, așa că mesopotamienii au trecut mai departe, la următorul nivel de abstractizare. Au început să noteze prin gravare, pe tăbliță de lut, ce exista reprezentat pe sfere și marcajul de pe suprafața lor, punând fiecare tranzacție în câte o casetă individuală. Astfel a luat naștere practic primul set de reguli gramaticale din lume. Aceste tăbliță puteau stoca mult mai multă informație, într-un format mult mai ușor de citit, și prezentau marele avantaj de a nu se rostogoli și împrăștia ușor. În curând, vechii contabili din Mesopotamia au ales să renunțe complet la jetoanele și sferele de lut și au început pur și simplu să noteze simbolurile direct pe tăbliță de argilă.

La puțin timp după adoptarea acestei metode, contabilii și-au adăugat pe tăbliță de calcul o marcă de identificare proprie. Arheologii au găsit una dintre aceste tăbliță, au tradus semnătura din subsolul ei, au datat-o și au considerat-o cea mai veche tăbliță descoperită vreodată. Contabilul respectiv a devenit primul om pentru care arheologii nu au mai fost nevoiți să inventeze un nume pe baza unui cântec al formației Beatles sau a unui toponim autohton. Un om din trecut ni se adresa nemijlocit pentru prima dată în istorie.

Numele lui era Kushim.

S-a născut în urmă cu 5.000 de ani în Mesopotamia antică, în zona de sud a Irakului de astăzi. Existența sa precede cu câteva sute de ani apariția primelor hieroglife egiptene.

Kushim nu ne spune dacă era bărbat sau femeie, însă, conform asiriologului Bendt Alster, oamenii de știință au căzut de acord asupra faptului că majoritatea scribilor erau bărbați, dat fiind că cele mai vechi proverbe din Mesopotamia sunt scrise din perspectivă masculină.

Kushim trăia pe malul fluviului Eufrat, la nord de Golful Persic, în locul unde Eufratul se unește cu Tigrul, înainte să se verse în Marea Roșie. Solul din văile celor două râuri era unul fertil, iar câmpia din jur, brăzdată de vechile albii ale fluviilor și irigată de ieșirile lor periodice din matcă, a devenit unul dintre cele mai fertile terenuri agricole ale lumii. Roadele acestui pământ au hrănit unele dintre primele mari așezări urbane ale lumii, inclusiv orașul Uruk, cea mai mare așezare de la acea vreme și locul de unde provenea Kushim.

Uruk avea o populație de aproape 50.000 de oameni, care locuiau în case construite cu cărămizi din chirpici, și juca rolul de nod comercial al întregii regiuni mesopotamiene. Orașul avea o clasă aristocratică, temple de mari dimensiuni care distribuiau grâne și bere, dar și centre de învățământ cu o programă școlară extrem de consecventă. Arheologii au găsit 165 de copii distincte ale aceleiași teme pe care au primit-o scribii în devenire pe parcursul a peste o mie de ani. Este vorba despre un nomenclator de meserii care reprezenta un fel de test standard în școlile din Mesopotamia. Dascălii au transmis acest test din generație în generație, pe o perioadă de trei ori mai mare decât întreaga existență a Statelor Unite.

Nivelul de instruire a lui Kushim ne sugerează că a urmat una dintre aceste școli, de unde putem deduce că nu s-a născut având statutul de sclav. Kushim făcea parte, cu alte cuvinte, dintr-un grup privilegiat al orașului Uruk. Sclavii

formau o pătură semnificativă a populației și reprezentau o mare parte din forța de muncă a orașului. O singură țesătorie din Uruk se folosea de forța a mii de sclavi, iar canalele de irigații ale orașului au fost săpate cel mai probabil tot de sclavi. Multe dintre primele mărturii scrise din Mesopotamia sunt legate de deținerea sclavilor, iar următoarele nume care au rămas în istorie după Kushim sunt cele ale stăpânului de sclavi Gal-Sal și ale sclavilor săi, Enpap-X și Sukkalgir. Se pare că în limba sumeriană cuvântul „sclav" era sinonim cu „străin", un semn de rău augur pentru alogeni.

În copilărie, Kushim a avut parte de experiențe similare cu cele ale elevilor din zilele noastre. În jurul vârstei de cinci sau șase ani a început să frecventeze școala de scribi, descrisă mai târziu de către alți discipoli ca fiind „lungă si anostă". O compunere intitulată „Fiul căminului cu tăbliță", scrisă de un elev la aproape o mie de ani după Kushim, descrie astfel o zi obișnuită la o astfel de școală: „Mi-am citit tăblița, am luat micul dejun, mi-am pregătit o nouă tăbliță și am scris până când am terminat textul. După-amiază am participat la un curs."

Dacă întârzia la ore, profesorii se așteptau ca discipolul Kushim să-și ceară scuze printr-o plecăciune. Dacă avea noroc, nu-l loveau, dar de obicei nu prea era norocos, pentru că multe dintre abateri, oricât de minore ar fi fost ele, erau pedepsite prin aplicarea unei pedepse fizice. Un vechi proverb sumerian descrie pe larg diferitele motive pentru care un elev precum Kushim ar fi putut ajunge să fie prins pe picior greșit, de exemplu să nu se ridice în picioare când intră profesorul în clasă, să plece de la ore fără să ceară permisiunea sau să aibă un scris urât.

Kushim își putea invita dascălul acasă pentru a obține iertarea lui – cel mai adesea, dascălii erau bărbați, dar existau și excepții –, unde cel mai probabil discipolul i-ar fi rugat pe părinți să-l îmbuneze pe acesta cu un dar – fie straie noi, fie un inel nou – și să-l invite la masă. În cazul în care profesorul era mulțumit de scuzele și/sau mita primite, spunea, conform celor scrise în „Fiului căminului cu tăblițe", ceva de felul următor: „Pentru că nu mi-ai desconsiderat cuvântul și nici nu l-ai ignorat, vei ajunge cu siguranță un scrib strălucit… Fie ca tu să fii cel dintâi între frații și prietenii tăi… Îndatoririle tale ca ucenic se încheie aici, de acum ești un cărturar."

La școală, Kushim învăța să-și pregătească singur tăblițele de lut și să le lase la uscat în soare. Arheologii încă descoperă ocazional teancuri de tăblițe goale, despre care se presupune că ar fi primele teme pentru acasă primite de discipolii asemenea lui Kushim. Tăblițele devin foarte rezistente odată ce au fost arse de soare; de aceea, arheologii au putut reconstitui o imagine atât de clară a vieții de zi cu zi din Uruk și, în mod special, a felului în care aveau loc cursurile la o școală de scribi.

Pentru a stăpâni arta scrisului, Kushim a învățat să copieze semne în același fel în care un elev din zilele noastre ar exersa litera „E", desenând pe hârtie liniile din care este alcătuită. Arheologii au găsit tăblițe cu semne parțial copiate de nenumărate ori, ce par a fi similare unor caiete de exerciții monotone. Acestea sunt, de fapt, reprezentative pentru un parcurs educativ care era pe cât de lung, pe atât de anevoios. Scrierea cuneiformă era compusă din peste o mie de semne distincte pe care ucenicul trebuia să le memoreze. Exista și problema numerelor, sau mai bine zis nu exista

nicio problemă, pentru că nimeni nu le inventase încă. Pentru Kushim, oile, caprele și anii aveau fiecare propriul sistem de numărare, dat fiind că nimeni nu observase până atunci că cinci oameni, cinci oi și cinci degete aveau în comun o noțiune abstractă, cu rol de numărare, pe care astăzi o numim „cinci". Numerele sunt atât de adânc întipărite în mintea noastră, încât ne este greu să înțelegem cât de ingenioasă și de contraintuitivă a putut fi această invenție (să încercăm numai să definim cifra „cinci"). Ele ne permit astăzi să comparăm, să diferențiem și să cuantificăm concepte total diferite. Din nefericire pentru Kushim, acel geniu care să facă acea descoperire s-a născut după el, ceea ce i-a sporit scribului, în mod dramatic, volumul de semne pe care trebuia să le asimileze. Cercetătorii sunt de părere că educația sa a continuat și de-a lungul vieții de adult.

După absolvirea școlii, Kushim a ocupat o poziție relativ înaltă în calitate de administrator de templu, fiind responsabil cu fabricarea unor cantități însemnate de bere. Aici el practica o formă de protoscriere bazată pe pictograme pentru a ține evidența sarcinilor de lucru. Semnul lui pentru orz semăna cu un spic de orz, iar în reprezentarea pentru vacă încă se mai putea distinge simbolul cu două coarne de pe vechile jetoane de lut. Kushim nu putea scrie o poezie de dragoste sau o poveste pentru că sistemul lui de pictograme nu avea o sintaxă în adevăratul sens al cuvântului și nici nu putea reda grafic prea multe sunete. De asemenea, nu avea la dispoziție o înșiruire de litere ușor de adaptat pentru a-și scrie numele. Singura lui soluție era să alăture două pictograme cu pronunția „Ku", respectiv „Sim". Dacă, de exemplu, numele meu ar fi „Mărinimos" și nu aș avea la

dispoziție litere pentru a-l scrie, aș folosi, după același principiu, trei pictograme pentru măr, inimă și os.

Cuvântul „Kushim" reprezintă, de fapt și de drept, o licență poetică aparținând asiriologului Hans Nissen, care a atribuit celor două semne din numele scribului pronunția „Ku" și „Sim". Este posibil ca scrisul să nu fi avut nicio valoare fonetică în epoca respectivă, de aceea oricine citea numele lui Kushim pe tăblița de calcul îi acorda cel mult atenția cuvenită unui blazon de familie.

Kushim era, în mod oarecum ironic, un individ banal. Era atât de puțin ieșit din comun încât deținea mai mult ca sigur primul obiect din lume produs în serie: un bol cu tești pe margine. Acesta este un obiect descoperit de arheologi pretutindeni în Uruk și se pare că era folosit pentru a primi salariul corespunzător muncii prestate. La sfârșitul săptămânii de lucru, angajatorul lui Kushim îi umplea bolul cu grâne drept răsplată pentru serviciile sale.

Kushim primea, probabil, o „remunerație grasă" în calitate de administrator al unui templu de seamă. Nu era, însă, un contabil foarte priceput, căci pe una dintre tăbliţele sale a scris în mod eronat „10" în loc de „1", comandând astfel o cantitate de zece ori mai mare de orz. Pe altă tăbliță, rețeta sa pentru bere nu conține suficient malț, ceea ce este o greșeală flagrantă ținând cont că raportul între orz și malț era simplu, de 1:1.

Cu toate acestea, lipsa de atenție la detalii era compensată prin ceva ce Nissen descrie drept „zel birocratic în direcția unei precizii exagerate". Într-unul dintre cazuri, Kushim

a calculat masa hectolitrică a unui total de 135.000 de litri de orz (81 de tone), rotunjind de fiecare dată ultima cifră, ceea ce reprezintă „un exces de migală, în complet dezacord cu numeroasele sale greşeli de calcul matematic".

Kushim – primul om al cărui nume ne este cunoscut – era un funcţionar public obişnuit, însărcinat cu ţinerea unei evidenţe contabile şi care adesea făcea greşeli. Mie, unul, mi se pare perfect normal că lucrurile stau aşa.

Timp de o mie de ani, scribii şi contabilii au continuat să dezvolte scrisul, însă acesta a rămas, în mod exclusiv, un domeniu al aristocraţiei şi al funcţionarilor din instituţiile publice de tipul lui Kushim. Oamenii de rând fie îl ignorau, fie îl urau din cauza perceptorilor, care se foloseau de scris pentru a-şi exercita puterea. De aceea, ori de câte ori oraşele Mesopotamiei cădeau pradă bolilor sau invadatorilor – ceea ce se întâmpla frecvent –, cetăţenii săi îşi îndreptau torţele, cu foarte mici excepţii, în primul rând către biblioteci. Oamenii de rând nutreau faţă de scris aceleaşi sentimente pe care probabil le încearcă un cititor modern când aude de codul fiscal. Scrisul era identificat în întregime cu oamenii care îl practicau, deci era perceput ca un mijloc de opresiune asupra lor. Aparţinea în exclusivitate unor oameni precum Kushim sau Arthur Andersen şi nu era de nivelul unui om obişnuit, cum a fost, de exemplu, William Shakespeare.

Kushim a murit probabil fără să primească prea multă recunoaştere pentru meritele sale, având în vedere poziţia în societate şi disprețul pe care îl afişau oamenii de rând faţă de profesia sa. Dacă ar fi avut, totuşi, o piatră de mormânt la căpătâi, ar fi putut cel puţin să fie printre primii al căror nume să fie gravat în piatră.

14.

Cine a descoperit săpunul?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a descoperit săpunul cu 22 de minute înainte de miezul nopții** (adică cu 4.500 de ani în urmă).

Cu 4.500 de ani în urmă

Primul săpun

În dimineața zilei de 14 martie 1942, Anne Sheafe Miller zăcea pe patul de moarte, într-un spital din New Haven, Connecticut.

Cu o lună în urmă, asistenta în vârstă de 33 de ani suferise un avort spontan și contractase o infecție. În ciuda îngrijirilor medicale de ultimă generație de atunci, printre care se aflau transfuziile de sânge și medicamentele cu sulf, temperatura ei a crescut treptat până la 41 °C și femeia a început să-și piardă cunoștința.

„Pacientul se confruntă, pe baza întregii experiențe din trecut, cu o septicemie streptococică hemolitică letală", a scris medicul său, John Bumstead, în notițele sale. Disperat, dr. Bumstead a procurat un medicament experimental dintr-un laborator din New Jersey. Medicamentul era atât de rar, încât specialiștii l-ar fi extras ulterior din urina lui Miller.

Un ofițer de poliție a dus pulberea în stare brută, de culoare maro-închis, la patul lui Miller, în New Haven, unde bacteriologul curant, dr. Morris Tager, a examinat medicamentul urât mirositor cu o „oarecare îngrijorare și suspiciune"; l-a injectat, totuși, în acea după-amiază, în trupul doamnei Miller. În dimineața următoare, nu numai că temperatura scăzuse și pacienta își revenise, ci aceasta a continuat să trăiască timp de 57 de ani, în ciuda diagnosticului inițial.

Medicamentul experimental este acum cunoscut sub numele de penicilină, iar viața Annei Sheafe Miller este prima dintre cele peste 200 de milioane pe care le-a salvat de atunci.

Penicilina a fost primul antibiotic din lume – o clasă de medicamente care a revoluționat lupta omenirii împotriva infecțiilor. Dar antibioticele sunt doar a doua cea mai eficientă armă a omenirii în lupta permanentă împotriva bacteriilor maligne. Niciun produs medical, și poate nicio

descoperire medicală, nu a salvat mai multe vieți omenești decât săpunul.

Am început să ne împăcăm încetul cu încetul cu faptul că lumea noastră este populată de numeroase bacterii din momentul în care producătorul olandez de sticlă Antoine Philips van Leeuwenhoek a văzut, în 1668, un organism viu prin lentilele microscopului său. Pământul este atât de infestat încât extratereștrii ar fugi imediat de el ca de un hotel invadat de ploșnițe, asta, bineînțeles, dacă l-ar vizita vreodată. Bacteriile se află pe perna pe care dormim noaptea și pe lingura cu care mâncăm cereale dimineața. Biologii estimează că, într-un anumit punct al vieții, o singură mână umană găzduiește nu mai puțin de 150 de specii diferite de bacterii. Majoritatea sunt inofensive, unele sunt benefice, în timp ce altele ne-ar putea scurta viața, dacă ar reuși să treacă de bariera pielii. Putem spune, fără urmă de exagerare, că săpunul nu numai că menține populația aglomerărilor urbane – unde aceste bacterii și boli periculoase pot fi transmise de la un om la alte sute de persoane printr-o simplă atingere a clanței de la ușă – într-o stare bună de sănătate, ci și face posibilă însăși existența acestor așezări.

Datorită vechimii sale, nu vom ști cu exactitate, probabil niciodată, câte vieți a salvat săpunul, însă și cele mai rezervate estimări ajung undeva la ordinul sutelor de milioane. În treacăt fie spus, cercetătorii de pe site-ul Science Heroes, care realizează astfel de statistici, au ridicat din umeri când le-am adresat această întrebare. Săpunul ar putea, totuși, salva mult mai multe vieți. Potrivit unui raport al UNICEF, dacă fiecare bucătar l-ar folosi, rata de incidență a infecțiilor respiratorii ar putea fi redusă la nivel mondial cu 25%,

iar cea a bolilor diareice, cu 50%, ceea ce ar salva mai mult de un milion de vieți în fiecare an.

Săpunul este în mod constant subestimat și nevalorificat la adevăratul său potențial, deoarece suferă de o problemă fundamentală de imagine: curăță ceva ce nu putem vedea. Schimbarea de percepție este dificilă chiar și pentru cei mai educați dintre noi. Potrivit Centrelor pentru Controlul și Prevenirea Bolilor din SUA, medicii ar trebui, de fapt, să se spele de două ori mai des pe mâini decât o fac deja. Săpunul poate salva și viața unei persoane sănătoase, indiferent de cât grav a fost pericolul pe lângă care a trecut, în timp ce singurul merit al unui antibiotic este că poate scăpa, în mod neașteptat, pe cineva asemenea doamnei Miller de o moarte aproape sigură. Deși salvează mai multe vieți decât penicilina și este însuși motivul pentru care existența așezărilor urbane de astăzi este posibilă, săpunul – probabil cea mai mare descoperire medicală din istoria omenirii – continuă să fie subestimat.

Cine a descoperit rețeta săpunului?

O voi numi Nini pe inventatoarea lui, după zeița sumeriană a medicinei Ninisina. Voi presupune că este vorba despre o femeie pentru că inventatorul săpunului a lucrat probabil în înfloritoarea industrie textilă a Sumerului unde lucrau cu precădere femei, după cum mi-a spus antropologul Joy McCorriston.

Nini s-a născut acum 4.500 de ani, pe actualul teritoriu al Irakului de sud, probabil în vechiul oraș sumerian Girsu, de unde provine cea mai veche tăbliță de lut care descrie în detaliu fabricarea săpunului.

Girsu a fost unul dintre primele orașe ale lumii cu o populație de ordinul zecilor de mii de locuitori și a îndeplinit

la un moment dat rolul de capitală a vechiului regat Lagaș. Acesta găzduiește, printre multe alte premiere ale lumii, și cel mai vechi pod cunoscut din lume.

Nini s-a născut în timpul construirii Marii Piramide din Gizeh și, în afară de a fi puțin mai scundă decât o persoană obișnuită de astăzi, arăta întru totul ca un om din zilele noastre. În tăbliţele lor cu scriere cuneiformă, sumerienii foloseau adesea sintagma „oameni cu părul negru" pentru a se descrie chiar pe ei. Deși multe statui sumeriene sunt reprezentate cu ochii albaștri, mari, majoritatea istoricilor cred că aceasta era o trăsătură specifică zeilor și că sumerienii cu ochi albaștri erau, de fapt, o prezență destul de rară. Nini avea, probabil, ochii închiși la culoare, și la fel îi era și părul. Pictogramele sugerează că Nini purta veșminte din lână sau de piele de oaie, cu franjuri, lungi până la glezne, pe care le înfrumusețea și le decora cu diverse modele, în timp ce bărbații purtau o piesă de îmbrăcăminte similară unui kilt scoțian, încinsă cu un brâu. Nini a crescut într-o societate patriarhală sumbră, potrivit lui Karen Nemet-Nejat, specialistă în cultura mesopotamiană și autoare a cărţii *Women in Ancient Mesopotamia* („Femeile din Mesopotamia antică"). Tatăl ei era capul familiei și avea dreptul să-și exercite autoritatea asupra sa până când aceasta murea sau se căsătorea, eveniment care s-a produs probabil în timpul adolescenței sau chiar mai devreme. Un text akkadian pomenește, de exemplu, despre o mireasă care avea o înălțime puţin sub un metru.

Căsătoria reprezenta pentru Nini un contract între tatăl și socrul ei. Sumerienii priveau uniunea dintre un bărbat și o femeie ca având mai multă legătură cu familia mirelui decât cu mirele însuși, ceea ce însemna că Nini s-ar fi

recăsătorit probabil cu unul dintre fraţii soţului său, dacă acesta ar fi murit. Femeile din Sumer nu aveau, teoretic, nicio perspectivă de a fi independente, potrivit lui Nemet-Nejat, aşa că Nini nu a avut parte în viaţa sa de niciun moment în care să nu fie dependentă de tatăl, socrul sau soţul ei. Principalul rol în calitate de soţie era acela de a naşte copii, în special fii, care erau consideraţi moştenitorii familiei. Căsătoria era, prin tradiţie, monogamă, dar dacă soţia nu îi putea dărui soţului niciun urmaş, acesta îşi putea lua o a doua soţie sau o concubină ori putea alege să adopte un copil. Zeiţa Eula descrie cât se poate de simplu viaţa unei femei sumeriene, într-un imn:

„Sunt fiică,
Sunt mireasă,
Sunt soţie,
Sunt gospodină."

Nini aparţinea probabil unei categorii sociale inferioare, deoarece pe lângă a fi gospodină, îndeplinea şi un rol mult mai modern. Printre numeroasele daruri pe care le-au adus mesopotamienii umanităţii se numără şi munca în ţesătorii, o adevărată corvoadă pentru degete, care în cele din urmă amorţesc. Aceste ţesătorii de mărimi considerabile, administrate de stat, depindeau de forţa de muncă a sclavilor, de debitori şi de lucrători cu un statut apropiat de cel al unui angajat, care tăiau, coseau, vopseau şi fabricau articole textile din lână, un produs de export esenţial pentru multe oraşe din Mesopotamia.

Ţesătoriile din Girsu erau, în momentul în care Nini a început să lucreze acolo, nişte centre de producţie pe scară

largă, impresionante chiar și pentru standardele moderne. Arheologul Daniel Potts a calculat că, într-o perioadă de trei luni, 203.310 oi au fost tunse doar în Girsu, un număr care devine cu atât mai impresionant dacă ne gândim că foarfecile de tuns oi încă nu existau pe atunci. Lucrătorii nu aveau o metodă de tuns eficientă, ci smulgeau pe rând fiecare fir de lână, unul câte unul, de pe toate cele 200.000 de oi. Potts estimează că un singur țesător putea produce într-o zi o medie de doar zece centimetri de lână, dat fiind munca migăloasă pe care era obligat să o depună. Totuși, potrivit asiriologului Benjamin Studevent-Hickman, o singură țesătorie din orașul Ur producea mai mult de 400 de tone de lână într-un singur an datorită muncii a nu mai puțin de 10.000 de lucrători. Se pare că Nini era și ea unul dintre acești lucrători.

Este posibil chiar ca Nini să fi ocupat o poziție cu autoritate. Potrivit arheologului Rita Wright, femeile cu rol de supraveghere aveau în grijă, de obicei, echipe de 30 de persoane și primeau remunerații mai mari sub formă de orz sau țesături. Săpunul a fost introdus în procesul de fabricație la sugestia lui Nini, așa că vom presupune că ea era una dintre aceste supraveghetoare.

Prima mărturie scrisă despre folosirea săpunului apare pe o tăbliță cu scriere cuneiformă găsită în Girsu. Potrivit arheologului specializat în arheometrie Martin Levy, tăblița a fost fabricată acum 4.500 de ani și conține informații referitoare la spălarea și vopsirea lânii. Tăblița spune că țesătorul trebuia să îndepărteze lanolina, care este unsuroasă, de pe firele de lână, pentru a le putea vopsi corespunzător. Această degresare se realizează mult mai ușor cu săpun; de

aceea, chiar și în zilele noastre, țesătorii spală lâna proaspăt tunsă în apă cu săpun pentru a îndepărta lanolina.

Nini nu a fost nici pe departe prima persoană care a beneficiat de avantajele reacției chimice dintre substanțele alcaline, care sunt baze, și acizii grași, proces care în chimie poartă denumirea de saponificare. Seth Rasmussen, profesor de chimie la Universitatea de Stat din Dakota de Nord, mi-a spus că oamenii de știință sunt de părere că cineva a produs această reacție în mod accidental cu mult înainte de Nini, dat fiind că elementele implicate în acest proces se găsesc suficient de des în natură. Aceste substanțe alcaline se pot găsi în cenușa de lemn ars, ceea ce îi face pe mulți cercetători să creadă că primii oameni se foloseau de cenușa în stare umedă pentru a curăța cuțitele unsuroase de măcelărie. Ei fabricau, de fapt, fără să-și dea seama, o formă simplă de săpun, cu impurități, obținută în urma amestecului de cenușă și grăsime animală.

Hugh Salzberg, autorul volumului *From Caveman to Chemist* („De la oameni ai peșterii la chimiști"), mi-a spus că probabil primii țesători observaseră deja că cenușa îndepărtează grăsimea, drept urmare este posibil să o fi folosit ca să curețe lâna. Astfel, unsoarea de pe firele de lână intra în contact cu cenușa, ceea ce declanșa procesul de saponificare.

Potrivit lui Rasmussen, am fi îndreptățiți, totuși, să credem că nimeni nu a intuit până acum 5.000 de ani că săpunul – cu care s-ar fi putut spăla pe mâini – se poate fabrica. Primele izvoare scrise ale Mesopotamiei nu consemnează, timp de 1.000 de ani, existența săpunului; de aceea, mulți oameni de știință sunt de părere că acesta a fost descoperit într-un moment apropiat de prima sa mențiune pe tăbliță

de lut realizată acum 4.500 de ani. Rasmussen ne-a mai spus: „Dacă săpunul ar fi existat cu mult înainte de civilizația Sumerului, am fi găsit indicii referitoare la prezența sa în primele izvoare sumeriene. Însă ele nu conțin nicio mențiune de acest fel."

Sclipirea de geniu a lui Nini s-a produs în momentul în care a descoperit că cenușa este un bun agent de curățare tocmai datorită unsorii de pe firele de lână sau a grăsimilor animale. A început, așadar, să adauge unsoare într-o găleată cu cenușă înmuiată în apă rece pentru a obține un soi de săpun lichid. Pare un pas nesemnificativ, dar din acest moment Nini începe să nu mai depindă de unsoarea materialului pe care îl spăla pentru a produce reacția necesară curățării. Putea acum să prepare singură substanța de curățare, cu proporțiile optime de unsoare și cenușă înmuiată în apă, pentru a spăla orice, dar în special – și cel mai important – propriile mâini.

Salzberg presupune că primul săpun care a ieșit din mâinile lui Nini era doar o găleată de leșie îmbibată cu grăsime. Ulterior, Nini sau o altă persoană și-a dat seama că cenușa și stropii de grăsime pot fi opriți de o sită, pe măsură ce apa absoarbe substanța alcalină din cenușă într-un proces cunoscut astăzi sub numele de dezalcalinizare. Puțini oameni ar fi fost, însă, dornici să se spele cu leșie, așa că dezalcalinizarea a reprezentat un alt pas important pentru a-i încuraja pe oameni să folosească săpunul sub aspectul său cel mai util.

Producătorii de săpun au ales, în cele din urmă, să omită etapa de strecurare și până târziu, în Evul Mediu, se rezumau la a scufunda saci de cenușă în apă la fel cum am face noi astăzi cu pliculețele de ceai.

Prima rețetă de săpun pe care o cunoaștem spune că trebuie să amestecăm o parte de ulei cu șase părți de potasă (carbonat de potasiu, obținut prin dezalcalinizarea cenușii de lemn ars). În urma acestei combinații rezulta, conform lui Rasmussen, un săpun lichid plin de impurități, dar foarte util. Nini folosea această formulă brută pentru a-și obține leșia îmbibată cu grăsime, precursorul produsului medical care a contribuit la salvarea celor mai multe vieți din istoria umanității.

Nini nu era, însă, conștientă de isprava ei.

Săpunul nu distruge bacterii, precum penicilina, ci le dezintegrează. Moleculele de săpun se despart în două grupări, una hidrofilă și alta hidrofobă; prima dintre ele se orientează către apă, în timp ce a doua, către substanța insolubilă, adică către grăsimi. Aceasta este înconjurată de moleculele de săpun ca și cum ar fi închisă într-o valiză și este divizată în particule foarte mici. Săpunul poate dezintegra astfel orice bacterie care se ascunde în spatele grăsimilor. Efectul salvator pe care îl are acesta este foarte greu de observat, de aceea este puțin probabil ca Nini să fi primit recunoaștere sau mulțumiri din partea comunității în timpul vieții sau să-și fi dat seama ea însăși de propria realizare. A primit cel mult o oarecare recunoaștere la țesătorie pentru metoda ei ceva mai eficientă de a spăla lâna de unsoare și poate o rație mai mare de orz.

Motivul pentru care sumerienii nu se spălau pe mâini cu săpun este, aproape cu siguranță, același care îi face pe medicii de astăzi să nu se spele pe mâini atât de des pe cât ar trebui. Pur și simplu li se părea că mâinile lor sunt curate. Timp de sute de ani de la inventarea săpunului nu avem nicio dovadă că cineva l-a folosit și ca să-și spele corpul.

Acesta era folosit, în schimb, pentru a spăla obiecte precum vase sau veşminte cu pete de grăsime vizibile pe ele.

Prima mărturie care atestă faptul că omul a folosit săpunul pentru a-şi curăţa trupul apare pe o tăbliţă cu scriere cuneiformă descoperită în capitala hitită Boghazkoi. Aceasta a fost fabricată la aproape o mie de ani după existenţa lui Nini şi pe ea stau scrise următoarele:

„În apă m-am îmbăiat.
Cu leşie mi-am curăţat trupul.
Cu leşie dintr-un bazin strălucitor m-am primenit.
Cu ulei limpede dintr-un bazin m-am înfrumuseţat.
Cu veşminte din împărăţia cerească m-am îmbrăcat."

Orice tehnologie, indiferent de cât de uluitoare este descoperirea pe care o reprezintă, are nevoie de timp pentru a se răspândi în rândul populaţiei. Economiştii numesc acest decalaj „difuzia tehnologiei", iar invenţia lui Nini pare că a fost îmbrăţişată cu foarte mare întârziere de oamenii de rând. Săpunul nu a fost adoptat încă la nivel global, acest proces fiind în plină desfăşurare, dar nici evoluţia sa din ultimii 5.000 de ani nu a fost una tocmai lină.

Adoptarea săpunului dincolo de teritoriul Mesopotamiei s-a petrecut în condiţii încă şi mai precare şi a fost adesea neglijată pentru alternative care erau în mod vădit mai proaste. Spălătoresele din Roma antică foloseau în loc de săpun urină stătută, pe care o colectau în prealabil de la trecători. Pliniu cel Bătrân le atribuia galilor (cei supranumiţi „barbari") meritul de a fi descoperit săpunul, pentru că aceştia îl foloseau în locul urinei pentru spălare. Grecii se îmbăiau în apă fără săpun, deşi medicul Galen, un vizionar,

le recomanda folosirea acestuia ca pe un tratament medical cu rol de prevenție.

Am fost consecvenți în neputința noastră de a înțelege cât de mult ne poate salva viața săpunul, nu numai pentru că bacteriile sunt invizibile, ci și pentru că s-a făcut o gravă confuzie în privința acestora. Chiar și în secolul al XIX-lea, o simplă aluzie la faptul că aceste microorganisme ar putea fi letale putea să îl coste pe un medic postul său într-unul dintre cele mai moderne și apreciate spitale ale lumii.

În 1847, medicul de origine maghiară Ignaz Semmelweis, specialist în obstetrică, care lucra în cadrul Spitalului General din Viena, a început să cerceteze un fapt cel puțin misterios. De ce mamele care nășteau sub supravegherea medicilor din subordinea sa aveau o rată de mortalitate de cinci ori mai mare decât cea a mamelor care aduceau pe lume copii doar cu ajutorul unei moașe? Semmelweis a insistat ca medicii lui să respecte în întregime procedura de lucru pe care o urmează moașele în timpul unei nașteri. A ajuns până într-acolo încât le-a interzis preoților să bată clopotul în secția medicilor, ca lucrurile să stea la fel ca în cea moașelor. Cu toate acestea, nimic nu a avut efectul scontat. S-a întâmplat mai apoi ca unul dintre colegii lui Semmelweis să moară după ce a efectuat o autopsie, având aceleași simptome febrile ca mamele care decedau în urma nașterii. A dezvoltat atunci o nouă teorie. Știa că doctorii pe care îi avea în grijă efectuau adesea autopsii înainte de a participa la nașteri, în timp ce pentru moașe acest lucru nu era valabil. S-a gândit că poate medicii duceau cu ei niște particule letale sau miasme de la cadavre la mame, așa că le-a cerut acestora să se spele bine pe mâini. Rata mortalității a scăzut imediat în mod vertiginos, dar medicii aflați

sub supravegherea lui Semmelweis s-au revoltat fără să stea prea mult pe gânduri, nesuportând ideea că s-ar putea să fie responsabili pentru moartea atâtor pacienți. Acesta a fost imediat demis din postul pe care îl deținea, iar astfel colegii săi au încetat să se mai spele pe mâini. În cele din urmă, Semmelweis și-a găsit sfârșitul într-un azil de nebuni.

Nini, țesătoarea asiriană născută cu multe mii de ani înainte de doctorul Semmelweis, a trecut, probabil, la fel de neobservată în lumea celor drepți. Speranța medie de viață în vechiul Sumer era în jur de 40 de ani, poate și pentru că primele așezări urbane erau adevărate focare de boli și infecții. Există milioane de tipuri de infecții bacteriene de care ne putem feri astăzi tocmai pentru că Nini a făcut o astfel de descoperire remarcabilă. Ea a murit însă tocmai din cauza unei asemenea infecții pentru că nimeni din colectivitatea în mijlocul căreia își ducea traiul nu se spăla pe mâini.

15.

Cine s-a îmbolnăvit pentru prima dată de variolă?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că primul caz de variolă s-a înregistrat la nouăsprezece minute înainte de miezul nopții** (cu 4.000 de ani în urmă).

Cu 4.000 de ani în urmă

Primul caz de variolă

Cel mai mare criminal din istorie nu este Genghis-Han, nici Alexandru cel Mare. Cele mai multe victime nu au rezultat în urma unei singure bătălii sau a unui singur război,

nici măcar în urma tuturor războaielor din lume *luate împreună*.

Cel mai mare ucigaș din istorie este, mai degrabă, un individ ghinionist, născut acum 4.000 de ani, în Cornul Africii, și care nu are nicio altă vină în afara faptului că a tras întâmplător aer în piept împreună cu un nou virus ce se afla pe o particulă de praf.

Virusul variolic aproape că a șters de pe fața pământului Lumea Nouă și a încercat să o distrugă și pe cea veche. În secolul al XVIII-lea, virusul a dus în fiecare an la moartea a 400.000 de europeni. În secolul XX, a făcut de trei ori mai multe victime decât cele două războaie mondiale la un loc și a jucat un rol semnificativ în căderea Imperiilor Aztec și Incas, după ce marinarii europeni l-au transmis băștinașilor.

Boala nu avea vreo preferință anume, omora deopotrivă tineri și vârstnici, regi și țărani. Împăratul roman Marcus Aurelius a murit răpus de variolă, la fel și Regina Maria a II-a a Angliei, Țarul Petru al II-lea al Rusiei și Regele Ludovic al XV-lea al Franței. Abraham Lincoln s-a îmbolnăvit și el de variolă la o săptămână după Discursul de la Gettysburg.

Variola a hotărât și soarta unor războaie. În conflictul dintre Franța și Rusia din 1812, soldații de origine germană care luptau de partea lui Napoelon au fost vaccinați, pe când cei francezi nu au beneficiat de această protecție. La final, aproape jumătate dintre victimele înregistrate de partea franceză au murit din cauza îmbolnăvirii de variolă. Unii oameni de știință sunt de părere că imunizarea întregului efectiv militar, la ordinul lui George Washington, este cea mai importantă decizie tactică pe care a luat-o președintele american în Războiul de Independență.

Spre deosebire de Moartea Neagră, variola nu reprezintă o boală pe care medicina modernă să o fi eradicat în urmă cu mult timp. Dacă, de exemplu, v-ați îmbolnăvi mâine, un spital nu v-ar îmbunătăți șansele de supraviețuire mai mult decât un vraci, iar dacă cineva ar împrăștia virusul variolic peste un oraș din zilele noastre, sute de mii sau probabil milioane de oameni ar muri. În 1972, un preot care se întorcea de la Mecca a declanșat în Iugoslavia o epidemie care a dus la moartea a 35 de persoane și a îmbolnăvit alte 175, înainte ca interdicțiile rutiere, anchetele epidemiologice, carantina la domiciliu și declararea stării de urgență să oprească răspândirea virusului. Variola reprezintă cea mai mare calamitate virală din istoria umanității și a lăsat o amprentă definitivă asupra speciei noastre.

În 1959, Organizația Mondială a Sănătății a pregătit un vaccin și a lansat o campanie pentru eradicarea variolei, sub conducerea epidemiologului american D.A. Henderson. Deoarece virusul poate infecta doar oamenii și trebuie să-și găsească o nouă gazdă la fiecare paisprezece zile pentru a supraviețui, eradicarea sa nu părea neapărat un plan de o ambiție absurdă, ci era posibilă, cel puțin în teorie. Însă nimeni nu reușise vreodată să elimine un virus uman de pe planetă. Nici nu-i de mirare, căci nu mai puțin de trei milioane de particule virale își vor găsi un loc confortabil într-o gazdă până când eu voi încheia această frază, iar în anul în care a fost demarat programul, cel puțin 15 milioane de persoane s-au îmbolnăvit de variolă. Cu toate acestea, pe 26 octombrie 1977, Henderson și echipa sa din cadrul OMS au ajuns să reducă numărul de bolnavi la unu. Vânătoarea desfășurată la nivel global a reușit să izoleze ultima urmă de

variolă din corpul unei persoane – un bucătar de la un spital din Somalia, pe numele său Ali Maow Maalin.

Maalin, un bărbat în vârstă de 33 de ani, din orașul Merca, aflat în Somalia, era bucătar în cadrul spitalului din localitate. Unitatea sanitară a ordonat întregului personal să se vaccineze împotriva variolei, însă Maalin s-a eschivat, afirmând mai târziu că ar fi făcut acest lucru din cauza fricii sale de ace. Din acest motiv, sistemul său imunitar nu a fost pregătit pentru asaltul viral căruia urma să-i facă față, fiindcă a făcut greșeala să conducă două fete infectate cu variolă până în tabăra de izolare care se afla la o distanță de cincisprezece minute de mers cu mașina.

Inițial, medicii l-au diagnosticat în mod greșit cu varicelă și nu l-au izolat. Cele două fete deja se vindecaseră, așa că anchetatorii au crezut în mod eronat că țineau sub control răspândirea virusului. Drept consecință, Maalin a devenit un pacient-vedetă, nu mai puțin de 91 de vizitatori venind la spital să-i ureze sănătate. În cele din urmă, medicii și-au dat seama de greșeală, iar OMS a trimis o echipă numeroasă pentru menținerea controlului în sudul Somaliei și depistarea tuturor persoanelor cu care Maalin a intrat în contact. Echipa a stabilit puncte de control ale poliției, a realizat o anchetă epidemiologică, a declarat carantină pentru întreg spitalul în care se afla Maalin și a administrat 50.000 de vaccinuri. Le rămânea doar să aștepte apariția unui nou caz.

Virusul variolic a apărut în urma unor mutații genetice, cu 4.000 de ani înainte de drumul făcut cu mașina de Maalin. A fost nevoie de un singur moment – blestemat fie acesta! – pentru ca tulpina principală să se atașeze de una dintre celulele aflate în organismul unui individ. Deși nu poartă nicio vină, acest om este responsabil, probabil, pentru mai multe decese umane decât oricare altă persoană care a trăit vreodată.

Cine a fost, deci, acest individ?

Îl voi numi Pacientul Zero, căci acesta este numele de cod pe care îl folosesc medicii pentru a indica sursa unei epidemii. Voi folosi genul masculin deoarece indiciile obținute în urma studierii genomului viral variolic sugerează faptul că acesta ar fi avut o strânsă legătură cu cămilele domesticite de om din apropierea Cornului Africii, într-un moment și într-un loc în care crescătorii de cămile stăteau săptămâni în șir cu animalele la păscut.

Pacientul Zero s-a născut undeva pe teritoriul Etiopiei sau al Eritreei de astăzi, acum aproape 4.000 de ani, cu câteva sute de ani înainte ca faraonul egiptean Kheops să comande construirea Marii sale Piramide, aflate la o distanță de 1.600 de kilometri spre nord. Cultura din care făcea parte Pacientul Zero nu are izvoare scrise, însă există mărturii directe ale oamenilor din Cornul Africii, transpuse în unele dintre cele mai vechi reliefuri și hieroglife din Egiptul antic. Egiptenii numeau locul de baștină al Pacientului Zero ținutul Punt, iar pe locuitorii săi, puntiți. Atât aceștia, cât și

egiptenii au navigat pe Marea Roșie, pe una dintre primele rute comerciale maritime ale lumii.

Dacă reliefurile egiptene care îl înfățișează pe regele Perahu din Punt sunt o reprezentare fidelă a realității, atunci putem presupune că Pacientul Zero avea pielea de un arămiu-închis, părul tuns scurt, purtat sub o tichie, și o barbă mică și ascuțită arcuită în față. Purta, probabil, o piesă de îmbrăcăminte similiară unui kilt scoțian despicat, de culoare albă, iar la brâu avea ascuns un pumnal.

Casa în care locuia Pacientul Zero avea – conform reliefurilor egiptene – forma unei colibe rotunde, ridicate pe stâlpi, cu o scară ce ducea până la ușă. Podeaua locuinței era înălțată, probabil pentru a ține prădătorii la distanță sau pentru a lăsa loc construirii unui țarc pentru animale.

Pacientul Zero era, cel mai probabil, un păstor care cultiva cereale și creștea câteva animale domestice, printre care și câini, vite, măgari sau cămile. Casa lui era construită la umbra unor arbori de smirnă, a căror rășină – arsă pentru mirosul ei parfumat – era unul dintre cele mai apreciate produse din Egiptul antic. Cererea de smirnă, împreună cu aurul, pieile, animalele exotice și forța de muncă a sclavilor din Punt i-au îndemnat pe egipteni să se îmbarce într-o lungă călătorie spre sud, pe Marea Roșie. Se pare că și fiul faraonului Kheops a avut drept sclav un locuitor al Ținutului Punt.

Pacientul Zero își ducea traiul și muncea alături de cămilele sale, deși nu folosea aceste animale pentru a se deplasa pe uscat, ci doar pentru a obține lapte de la ele. O cămilă care alăptează poate produce până la nouăsprezece litri de lapte pe zi și se spune că anumiți crescători de cămile au supraviețuit timp de câteva săptămâni bune doar cu

laptele animalului. Pacientul Zero își întrebuința cămilele în același fel ca predecesorii săi care le-au domesticit, o populație de păstori ce a ocupat partea de sud a Peninsulei Arabice. Richard Bulliet, autorul volumului *The Camel and the Wheel* („Cămila și roata"), este de părere că imediat după ce a fost domesticită de om, acum 5.000 de ani, cămila a traversat Marea Roșie pe bărcile negustorilor de mirodenii.

Apariția cămilei a fost providențială pentru strămoșul virusului variolic, dar incredibil de riscantă pentru omenire. Orice contact apropiat cu fluidele corporale ale unui animal reprezintă pentru virus o șansă de a-și găsi o nouă specie-gazdă. Din fericire, speciile diferite au și sisteme imunitare diferite, așa că un virus adaptat la o specie cu greu ar putea să atace o altă specie. De obicei, un virus aflat pe o specie străină lui trăiește aceleași senzații ca „un om aflat pe Marte fără costum de astronaut" – scrie virusologul Nathan Wolfe –, așa că, în cele din urmă, se usucă și moare sau este pur și simplu identificat și distrus de noul sistem imunitar. Există, însă, și o altă posibilitate, mai periculoasă pentru gazdă, când virusul se poate multiplica, dar nu devine contagios.

Pentru a trece ușor de la o gazdă la alta, un virus trebuie să fie capabil să se înnoiască, adică să genereze noi variante, astfel încât să se poată multiplica și răspândi într-un mediu nou. Acest lucru este posibil într-o multitudine de feluri, fie prin mutații ale propriului organism, fie, în unele cazuri, prin combinarea cu un alt virus care a infectat aceeași celulă, proces în urma căruia rezultă un nou virus.

Virusologii sunt de părere că am fost atât de mult timp expuși bolilor primare care afectează câinii, porcii și restul

animalelor domestice, încât am contractat deja de la ele toată paleta de boli posibile. Principalul pericol viral pe care îl aduc cu ele animalele domestice este cel de intermediar pentru oameni și virusurile care provin de la vietățile sălbatice.

Pacientul Zero s-a născut într-o epocă în care domesticirea și adaptarea recentă a cămilei la un mediu nou au generat un risc pentru specia umană. Cămila a reprezentat pentru virusurile autohtone un nou sistem imunitar pe care să poată să-l atace, iar domesticirea a înlesnit contactul zilnic dintre oameni și cămile, dându-i astfel virusului milioane de șanse pentru a se instala confortabil într-un alt organism.

Strămoșul exact al virusului variolic este necunoscut. Donald R. Hopkins, șeful echipei de eradicare a variolei din cadrul OMS, bănuiește că este vorba despre un virus din familia Poxviridae care a infectat rozătoarele, dat fiind că una dintre genele ce compun genomul viral variolic codifică o proteină ce se găsește în organismul șoarecilor. Aceasta este, cel mai probabil, o reminiscență a unei vieți anterioare trăite de virus – spune Hopkins în cartea sa *The Greatest Killer* („Cel mai sângeros ucigaș"). Cercetările genetice recente par să susțină ipoteza conform căreia strămoșul direct al virusului variolic a infectat un rozător african care a dispărut între timp – poate o specie de gerbil –, dar ele afirmă, în același timp, că rolul esențial în dezvoltarea virusului l-a jucat sistemul imunitar al cămilei. Igor Babkin, un genetician din cadrul Institutului de Biochimie din Novosibirsk, aflat în Rusia, și autorul lucrării *The Origin of the Variola Virus* („Originea virusului variolic"), mi-a spus că apariția cămilelor a reprezentat puntea de trecere a virusului de la

rozătoare la oameni. Babkin este de părere că evoluția virusului a fost declanșată în timpul procesului de atacare a sistemului imunitar al cămilei. Se pare că, pe măsură ce se multiplica în organismul cămilei, virusul purtat anterior de gerbil a dat peste un nou material genetic care l-a metamorfozat într-un monstru, deși până atunci el fusese doar o mică pacoste.

Nimeni nu știe cum a reușit mai exact Pacientul Zero să se infecteze cu prima tulpină de la rozătoarele africane. Este posibil să se fi întâmplat după înjunghierea animalului și consumarea cărnii acestuia – crede Hopkins – sau, după cum ne spune profesorul de imunologie de la Universitatea Stanford, Robert Siegel, se poate să fi fost vorba despre simpla respirare a unui aer plin de praf, aducător de nenorociri. Excrementele uscate ale rozătoarelor s-au împrăștiat în praf, iar acesta a ajuns în plămâni, prin căile respiratorii. De altfel, același model de transmitere este valabil și pentru alte virusuri, cum ar fi cel ce provoacă febra hemoragică virală cu sindrom renal.

Oricum s-ar fi întâmplat lucrurile, odată ajuns în organismul Pacientului Zero, virusul variolic și-a găsit gazda finală. Însă de data aceasta nu numai că virusul a supraviețuit în noul mediu, dar a și prosperat, ca urmare a unei întorsături nefericite de situație și a unei șmecherii pe care a deprins-o cât a stat în organismul cămilei.

Odată ce a ajuns în gâtul Pacientului Zero, această bombă virală a virusului s-a agățat de celulele din membranele sale mucoase și a început să se multiplice. Dacă urmărim la microscop o celulă infectată cu virusul variolic, vom observa cum capătă un aspect neplăcut, transformându-se dintr-o sferă netedă într-una acoperită de țepușe. Acestea sunt

goale la interior și se întind dinspre celulă ca niște sulițe în căutarea unor celule sănătoase pe care să le străpungă. După ce și-au lovit ținta, aceste țepușe devin niște coridoare prin care particulele virale circulă liber, la adăpost de orice atac al leucocitelor.

La început, sistemul imunitar al Pacientului Zero nu a bănuit, probabil, nimic. Virusologii nu știu sigur unde se ascunde mai exact virusul în primele șapte până la zece zile, însă mulți dintre ei sunt de părere că acesta se multiplică în interiorul ganglionilor limfatici. Sistemul imunitar este astfel păcălit, iar virusul crește exponențial. După mai mult de o săptămână în care s-au dezvoltat fără niciun fel de piedici, particulele virale țâșnesc către cele mai apropiate organe pe calea fluxului sanguin. În această etapă, sistemul imunitar al Pacientului Zero își organizează pentru prima dată apărarea și acesta începe să aibă primele simptome.

Boala a debutat probabil cu febră sau dureri de cap, urmate imediat de dureri în gât, ceea ce ar fi însemnat că din acel moment Pacientul Zero a devenit contagios. Leziunile din gâtul său erau sursa unor noi încărcături virale, care împreună cu alte particule urmau să călătorească prin picăturile microscopice de salivă către mediul exterior, pentru a crea o zonă de trei metri cu risc de contaminare.

Inițial, Pacientul Zero a crezut că se confruntă cu simptomele unei gripe, dar când virusul a început să-i atace pielea și i-au apărut leziuni eruptive pe gât, pe față și pe spate, acesta a bănuit că este vorba despre ceva mult mai grav. În curând, erupțiile s-au transformat în vezicule cu lichid, apoi corpul său a început să emane un anumit miros.

William Foege, un epidemiolog din echipa de eradicare a bolii formată de OMS, scrie în cartea sa *House on Fire*

(„Casa în flăcări") că de două ori i s-a întâmplat să simtă chiar de pe trotuar mirosul unui bolnav de variolă care se afla în casă. Acesta descrie un astfel de miros ca fiind „o urmă a unei duhori de animal mort". Nimeni nu știe care este exact cauza; probabil că sursa mirosului sunt pustulele care intră în putrefacție – mai spune Foege.

Durerea este agonizantă. Pacienții cu variolă nu pot purta aproape nicio haină deoarece orice material care le-ar atinge pielea poate sparge o pustulă. În această etapă, scrie Foege, cei mai mulți pacienți pur și simplu își doresc să moară.

Virusul variolic nu intenționa să-și omoare gazda. Potrivit lui Foege, „Virusul nu este răuvoitor, el acționează pur și simplu sub imperiul instinctului său de perpetuare." Cu toate acestea, un pacient infectat cu virusul variolic se află într-o luptă permanentă cu moartea. Dacă sistemul său imunitar nu reușește să distrugă virusul, atunci acesta îl va distruge pe el.

Imunologii nu cunosc exact amploarea caracterului letal al virusului în cadrul primului val de răspândire. Virusul s-a modificat semnificativ în miile de ani pe care le-a petrecut multiplicându-se în organismul uman, dar dacă variola a urmat tiparul obișnuit, atunci forma de care a suferit Pacientul Zero trebuie să fi fost una mai periculoasă decât cea modernă.

De obicei, cu cât este mai recent valul de răspândire, cu atât virusul este mai letal, deoarece din perspectivă virală decesul gazdei reprezintă un regres. Un virus caută să se multiplice și să se răspândească, iar o gazdă decedată nu îi mai servește acestui scop. Prin urmare, caracterul letal al unui virus scade cu cât acesta petrece mai mult timp în

organismul unei gazde și pe măsură ce mai multe variante ale sale se transformă în tulpini principale. La mii de ani după primul val viral, a apărut o variantă a virusului variolic denumită *variola minoră*, care avea o rată de mortalitate de doar 1%, în comparație cu cea de 30% a celeilalte variante, *variola majoră*.

Din nefericire pentru Pacientul Zero, forma de variolă de care a suferit acesta era mult mai periculoasă decât cele pe care le cunoaștem în prezent. Probabil că în cele din urmă el a murit.

Virusul variolic, dimpotrivă, a supraviețuit. Poate că a ajuns în organismul cuiva care a intrat în contact cu Pacientul Zero cât timp acesta era contagios sau după moartea sa, în timpul procedurilor de izolare a cadavrului. În majoritatea cazurilor era vorba despre un membru al familiei. Astăzi, în condițiile în care virusul variolic s-a perfecționat în urma atâtor contacte cu omul, riscul de infectare pentru rudele bolnavului este de 50%, conform lui Foege. Cei mai mulți virusologi sunt însă de părere că, în faza lui timpurie, virusul variolic era mult mai letal și mai puțin maleabil în privința trecerii de la o gazdă umană la alta.

Hopkins scrie, în *The Greatest Killer*, următoarele lucruri despre primele cazuri de infectare cu variolă:

> „Dacă tiparul de adaptare al celorlalte boli transmise de la animal la om a fost respectat și în acest caz..., atunci am putea presupune că răspândirea virusului între oameni a fost rară la început."

Virusologii folosesc simbolul R_0 (pronunțat „R nul") pentru rata de reproducere a unui virus. R_0 indică numărul

mediu de persoane pe care un pacient bolnav le infectează. O boală cu un R_0 sub unu va dispărea în cele din urmă, în timp ce o boală cu R_0 mai mare de unu se va răspândi mai rapid. Cu cât este mai mare valoarea indicelui R_0, cu atât este mai crescut riscul izbucnirii unei epidemii. Virusul variolic din zilele noastre are R_0 egal cu șase, ceea ce reprezintă echivalentul aproximativ al unei răceli obișnuite. Henderson este de părere că virusul variolic avea un R_0 semnificativ mai mic la început, însă persistența lui în timp este o dovadă că indicele era, totuși, mai mare de unu. Virusul s-a adaptat organismului uman pe măsură ce s-a răspândit printre oameni și și-a îmbunătățit rata de contagiune (sau de infectare) lucrând împotriva sistemului nostru imunitar precum un hacker care încearcă să spargă parola unui computer. Este posibil ca în timpul sutelor de milioane de multiplicări și al milioanelor de greșeli pe care le-a făcut, virusul să fi dat întâmplător peste o variantă ameliorată care i-a crescut rata de infectare. Prin intermediul selecției naturale, noua variantă a devenit curând cea principală, iar procesul probabil că a fost reluat ulterior. Nu există nimic inteligent în spatele puterii de adaptare a virusurilor, ele nefiind mai mult decât o adunătură de maimuțe aflate în fața unor tastaturi. Virusul variolic este doar mai distins, fiind un soi de *Hamlet* al lor.

Dacă Pacientul Zero ar fi trăit într-o mică așezare rurală, așa cum au făcut-o oamenii pentru o bună bucată de timp din istoria noastră, boala s-ar fi răspândit în rândul populației și ar fi dispărut după ce și-ar fi omorât gazdele sau după ce oamenii ar fi căpătat imunitate. Variola, la fel ca toate celelalte boli infecțioase severe, are nevoie de o populație mare pentru a-și perpetua existența. Cercetătorii estimează

că pentru a se autosusține virusului variolic i-ar trebui să se răspândească timp de paisprezece zile în rândul unei populații de cel puțin 200.000 de persoane. Oamenii de știință cred că există șanse minore ca virusul variolic să fi avut succes înainte de revoluția agrară, deoarece o asemenea densitate a populației s-a format mult mai târziu în istorie. Înainte de apariția agriculturii, boli îngrozitoare, pe care cu greu ni le-am putea închipui azi, s-au răspândit cel mai probabil în cadrul unor comunități mici, apoi au rămas fără gazde noi, iar în cele din urmă au dispărut.

S-a întâmplat, însă, ca virusul variolic să se adapteze speciei noastre într-una dintre primele dăți din istorie când acei 200.000 de oameni trăiau în apropiere. Acest lucru s-a întâmplat în zorii economiei globale, când păstorii din Cornul Africii au întemeiat una dintre primele comunități umane de mare anvergură, iar egiptenii și locuitorii ținutului Punt au deschis una dintre primele rute comerciale maritime ale lumii. Probabil că boala a acționat eficient ani întregi prin Corn înainte de a călători pe Marea Roșie în organismul unui sclav din Punt sau al unui negustor egiptean. Virusul a devenit de neoprit odată ce a ajuns în valea fluviului Nil, acolo unde acum 4.000 de ani populația număra peste un milion de locuitori.

Primele cazuri confirmate de variolă provin de la pustulele pe care virusologii le-au identificat pe trei mumii egiptene. Două dintre ele erau rămășițele unor funcționari egipteni anonimi, mumificați acum 3.598 de ani, respectiv 3.218 ani, în timp ce în cel de-al treilea și cel mai faimos caz era vorba despre faraonul Ramses al V-lea, care a murit acum 3.175 de ani. Hieroglifele spun că Ramses a decedat de o boală în fază acută, iar atunci când Henderson a cercetat

mumia, a descoperit pustulele ce indicau urme de variolă pe fața, gâtul și umerii săi. Odată ajunsă în Egipt, boala s-a răspândit în toată lumea.

Acum aproximativ 3.400 de ani, hitiții din Turcia s-au luptat cu oștile egiptene, iar tăblițele lor cu scriere cuneiformă descriu o boală adusă acolo de prizonierii egipteni. Negustorii de mirodenii din Egipt par să fi dus cu ei virusul variolic tocmai până în India, unde tratatele medicale străvechi *Charaka Samhita* și *Sushruta Samhita* descriu în detaliu variola. Virusul a ajuns și în China acum 2.500 de ani, chiar înainte de construirea Marelui Zid, iar în secolul al XVI-lea, exploratorii spanioli l-au adus în Lumea Nouă, unde efectele sale au fost catastrofale. În timpul unei epidemii, persoanele imunizate reduc rata de infectare – indicele R_0 –, ceea ce înseamnă că răspândirea exponențială a bolii scade. Însă nimeni din Lumea Nouă nu a supraviețuit în urma contractării virusului, deci nimeni nu s-a imunizat. Proporțiile primului val epidemic au fost, prin urmare, unele apocaliptice.

Lupta împotriva virusului variolic se poartă încă din Antichitate. Oamenii au înțeles cu mult timp în urmă că nimeni nu se îmbolnăvea de două ori de variolă, însă chinezii au fost primii care au folosit această slăbiciune a virusului pentru a-l combate. Conform biochimistului și istoricului în domeniul medical Joseph Needham, din Marea Britanie, primul vaccin din lume – care presupunea infectarea în mod intenționat a unui pacient cu o formă mai slabă a virusului pentru a-i oferi imunitate – a fost realizat în China, în urmă cu aproximativ o mie de ani.

Prima mențiune legată de vaccinuri se găsește într-un tratat medical chinez din secolul al XIV-lea:

„Nu știm numele oamenilor care au realizat vaccinul, însă aceștia l-au preluat de la un om excentric și cu totul ieșit din comun, care la rândul său l-a primit de la niște alchimiști. De atunci, s-a răspândit pe tot cuprinsul țării."

Acest „om... cu totul ieșit din comun" nu a făcut nimic altceva decât să inventeze imunologia, care rămâne în continuare cea mai puternică armă pentru protejarea umanității în fața virusului.

Punctul vulnerabil decisiv pentru soarta virusului variolic nu este doar faptul că o persoană nu poate fi infectată de două ori, ci și acela că pustulele uscate ale unui pacient infectat anterior se vindecă în mod natural – ceea ce înseamnă că multe dintre particulele virale dispar. Deoarece virusul crește exponențial, mai puține particule virale din infectarea inițială înseamnă un grad mai scăzut de severitate a bolii, ceea ce determină și o diferență uriașă în privința ratei mortalității. Un pacient imunizat avea o șansă de 1 până la 2% să moară, în comparație cu nu mai puțin de 30% în cazul pacienților infectați pe cale naturală.

În secolul al XVII-lea, imunizarea era un fenomen larg răspândit în China și în India. Medicii din China au publicat manuale despre procedura de lucru, iar un secol mai târziu cunoștințele despre această practică au ajuns și în Europa.

Imunizările erau, însă, departe de a fi niște proceduri perfecte. Dacă, de exemplu, medicul nu folosea crustele uscate adecvate pentru imunizare, îl putea infecta efectiv pe om cu variolă. Se putea întâmpla și ca un pacient imunizat să fie la fel de contagios și de periculos ca unul infectat pe cale tradițională, cât timp sistemul său imunitar se lupta cu

boala – ceea ce ar fi fost și mai rău decât în primul caz. În multe situații, vaccinurile au condus chiar la izbucnirea unor epidemii.

Începutul sfârșitului pentru virusul variolic s-a petrecut pe 14 mai 1796, când doctorul Edward Jenner a cercetat un raport local (al unui inspector responsabil cu vaccinarea) privind lipsa de eficiență a imunizării pe câțiva fermieri locali. Acești fermieri au jurat că nu s-au îmbolnăvit niciodată de variolă, dar se pare că avuseseră nu cu mult timp în urmă o versiunea bovină a poxvirusurilor numită variola bovină. Variola bovină infectează oamenii, iar rezultatul nu este în niciun caz unul plăcut; totuși nu se răspândește de la om la om și rareori este letală.

În urma raportului primit de la inspector, în mintea lui Jenner a încolțit o idee. Pentru a-și testa teoria, el a imunizat cu variolă bovină un băiat în vârstă de opt ani pe nume James Phipps. Ca și în cazul unei imunizări cu virusul uman, Jenner a folosit pustulele cu tendință de uscare. Rezultatul a fost că Phipps nu a contractat variola bovină în forma sa deplină și care producea numeroase neplăceri, ci a dezvoltat doar o singură pustulă mică pe braț. În mod cu totul remarcabil, Phipps nu a avut nicio reacție când a fost expus unei infectări pe cale naturală cu virusul variolic.

Imunizările cu variola bovină aveau o rată a mortalității aproape de zero, spre deosebire de cele cu virusul uman. Nu au dus la izbucnirea ulterioară a unei epidemii de variolă , ci la apariția unei singure pustule – nu necesitau în niciun caz o săptămână petrecută la infirmerie. Mai târziu, medicii au descoperit un poxvirus și mai potrivit pentru creșterea imunității în fața variolei – numit *Vaccinia virus* („virusul vaccinal") – și au denumit procedura vaccinare.

În ciuda descoperirii vaccinului, virusul variolei a persistat. Numai în secolul XX acesta a provocat moartea a 500 de milioane de persoane, înainte ca vânătoarea desfășurată la nivel global de către OMS, timp de optsprezece ani, să izoleze virusul în corpul lui Ali Maow Maalin. Din fericire, sistemul imunitar al lui Maalin a câștigat treptat bătălia cu virusul și, în mod cu totul remarcabil, niciuna dintre cele 91 de persoane cu care a avut contact Maalin nu a contractat boala.

Astfel, la 1 noiembrie 1977, ultima celulă a virusului variolic, o nenorocire pentru umanitate timp de aproape 4.000 de ani, a fost distrusă de sistemul imunitar al lui Maalin.

Addenda: În lume există cel puțin două fiole ce conțin virusul variolic: una se află într-un laborator de biologie din Atlanta, statul Georgia, în SUA, iar cealaltă, în Novosibirsk, în Rusia. Niciunul dintre aceste state nu a recunoscut că dezvoltă virusul variolic drept armă biologică, însă în 1971, trei oameni de pe un vas de pescuit aflat pe lacul Aral au murit în urma unei scurgeri accidentale petrecute în timpul testării de către sovietici a unei arme biologice cu variolă. Deși Maalin a fost ultimul care a luat boala în mod natural, în 1978, la Universitatea din Birmingham, Anglia, virusul variolic a ajuns, prin intermediul sistemului de ventilație al laboratorului, într-un birou de la etaj, unde a infectat o fotografă medicală pe nume Janet Parker și a provocat moartea acesteia. Vaccinările în masă împotriva variolei au încetat în 1973, astfel că majoritatea populației lumii este din nou vulnerabilă în fața acestui virus.

16.

Cine a spus prima glumă pe care o cunoaștem?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a spus prima glumă cu nouăsprezece minute înainte de miezul nopții** (adică cu 4.000 de ani în urmă).

Cu 4.000 de ani în urmă

Prima glumă pe care o cunoaștem

Într-o după-amiază de noiembrie a anului 1872, într-un colț din British Museum, asiriologul George Smith stătea aplecat deasupra unei tăblițe antice cu scriere cuneiformă,

descifrând încet conținutul acesteia. Era o muncă migăloasă. Alfabetul cuneiform are sute de simboluri și niciun semn de punctuație, iar cei 2.000 de ani scurși între timp au distrus aproape în întregime semnele gravate în lut. Totuși, Smith continua să citească cu o anticipație febrilă. Tăblița deteriorată făcea aluzie la un secret, iar el nu mai avea răbdare până când restauratorul muzeului i-ar fi redat claritatea. În cele din urmă, când a ajuns cu degetul la ultimul simbol, Smith a scos un chiot. A sărit de pe scaun, s-a agitat prin cameră și a început să-și scoată hainele. După zece ani de căutări, găsise, în sfârșit, dovada care întărea existența celei mai faimoase povestiri din Vechiul Testament.

Smith a avut parte de o educație neobișnuită pentru cineva considerat drept cel mai proeminent asiriolog al epocii. La paisprezece ani abandonase școala ca să se angajeze gravor de bancnote la tipografia Bradbury & Evans, unde ar fi rămas să lucreze dacă biroul său nu s-ar fi aflat la doi pași de British Museum. Smith a început să-și petreacă pauza de prânz la muzeu, iar ochii lui, formați pentru gravuri de detaliu, i-au fost atrași de tăbliţele cu scriere cuneiformă găsite în străvechile orașe ale Mesopotamiei. În timpul pauzelor de prânz, a învățat să citească atât de bine textele, încât a fost angajat de muzeu și a devenit rapid unul dintre cei mai buni asiriologi din lume.

În 1867, a descoperit pe tăbliţe o relatare contemporană despre o eclipsă solară și și-a dat seama că este vorba despre cea petrecută deasupra Mesopotamiei pe 15 iunie 763 î.H., conform calculelor astronomice. Aceasta este una dintre primele date consemnate vreodată în istorie.

Pe măsură ce Smith continua să traducă tăbliţele străvechi, o altă obsesie a pus stăpânire pe el. El a început să

caute confirmări directe ale evenimentelor descrise în Vechiul Testament – legate, în mod special, de Potopul lui Noe. Se gândea că un asemenea fenomen catastrofic cu siguranță fusese menționat undeva. După 20 de ani de căutări, Smith a găsit ce căuta. Pe o tăbliță descoperită de arheologul otoman Hormuzd Rassam, scrisă cu mult timp înainte de Cartea Genezei, Smith a citit despre un „mare potop" și un bărbat care a salvat animalele lumii construind o corabie uriașă. Acesta a fost momentul în care a cedat impulsului de a-și arunca hainele de pe el.

Povestea Potopului face parte din *Epopeea lui Ghilgameș*, scriere considerată a fi cea mai veche operă literară din lume. Un asirian al cărui nume nu ne este cunoscut a consemnat povestea Potopului acum aproximativ 2.700 de ani, deși nu se știe exact de câtă vreme circula aceasta în forma sa orală. Relatarea din epopee este o născocire, dar asemănarea cu Potopul lui Noe nu reprezintă o coincidență. De altfel, majoritatea cercetătorilor sunt de părere că a servit drept sursă de inspirație pentru versiunea din Biblie.

Epopeea lui Ghilgameș reprezintă etapa finală din evoluția scrisului. Timp de un mileniu, scrierea fusese domeniul exclusiv al contabililor în Mesopotamia și era folosită pentru a ține evidența datoriilor sau a impune taxe. Întregul procedeu era echivalentul mesopotamian al scorului de credit și al formularelor fiscale, ceea ce ridică următoarea întrebare din partea cercetătorilor: Cum e posibil ca un sistem atât de rigid de contabilitate să se transforme într-o scriere infinit de flexibilă și capabilă să redea, acum 2.700 de ani, cea mai cunoscută poveste din lume?

Răspunsul l-ar putea constitui câteva glume dintre scribi.

Glumele și proverbele pline de umor au apărut acum aproximativ 4.000 de ani, când maeștrii din școlile de scribi scriau epigrame pe care ucenicii trebuiau să le copieze – ne spune asiriologul Jana Matuszak. Pentru ei, era o modalitate de a învăța sumeriana, limbă moartă pe atunci, dar și un mijloc de a împărtăși valori morale, în maniera fabulelor antice ale lui Esop. La început era vorba de niște enunțuri simple, dar cu timpul au evoluat, luând forma unor povestiri moralizatoare. Este aproape imposibil să aflăm care glumă sau proverb este cea/cel mai veche/vechi din lume, deoarece datarea tăbliţelor cu scriere cuneiformă nu este foarte precisă. I-am adresat, totuși, această întrebare profesorului de asiriologie Benjamin Foster, de la Universitatea Yale, și el mi-a spus că următoarea zicală, veche de 4.000 de ani, este un bun candidat la titlul de cea mai veche glumă din lume:

„Când a venit leul la stână, câinele și-a pus cea mai frumoasă zgardă."

Este complet lipsită de haz, dar acest lucru nu ne surprinde, din moment ce glumele bune au uneori o valabilitate de doar câteva zile. De fapt, nici nu ne mai interesează dacă poanta este acum răsuflată. Creatorul akkadian a fost probabil răsplătit cu un chiot pentru creaţia lui sau cel puțin așa a sperat – este de părere Foster.

Datorită acestei glume și a altora asemănătoare ei, cea mai creativă invenție a omenirii s-a transformat dintr-un procedeu contabil anost în ceva cu totul diferit. Începând cu aceste proverbe timpurii, scrisul a devenit un mijloc de a transmite povești, informații și orice altceva ar putea să evoce cuvântul rostit. Glumele nesărate au marcat debutul

tranziției acestui mijloc de exprimare de la declarații fiscale la texte comice și povestiri cu potopuri din vechime.

Cine a fost, deci, acest glumeț care este posibil să fi salvat comunicarea scrisă?

Îl vom numi Will, după maestrul genului, William Shakespeare, și vom presupune că era bărbat, deoarece cercetătorii au observat că primele proverbe sunt scrise dintr-o perspectivă masculină, deși existau, cu siguranță, și scribi femei.

Will s-a născut acum 4.000 de ani în vechiul oraș Nippur, situat astăzi în centrul Irakului, la aproximativ 150 de kilometri de Bagdad. Nippur a fost întemeiat, în urmă cu 7.000 de ani, pe malurile mlăștinoase ale fluviului Eufrat și a fost unul dintre orașele cu cea mai îndelungată locuire permanentă până în primul mileniu, când a căzut în ruină. Când Will a venit pe lume, fluviul își schimbase deja cursul, câmpiile altădată frecvent inundate erau acum uscate, iar locuitorii din Nippur renunțaseră să mai folosească stuful la construcția caselor, în favoarea modelului mesopotamian bazat pe cărămizi din lut.

Nippur era un centru religios și avea în mijlocul său un templu. Majoritatea celor 40.000 de tăblițe sumeriene de lut recuperate de arheologi relatează despre administrarea templului, remunerațiile funcționarilor, taxele impuse cetățenilor și evidența contabilă a cerealelor. Însă câteva par a aparține, fără niciun dubiu, școlilor de scribi din Nippur, unde administratorii templelor le predau tinerilor ucenici limba sumeriană. Will era unul dintre acești instructori, ceea ce înseamnă că avea o poziție înaltă în societatea akkadiană și provenea, probabil, dintr-o familie înstărită. Poate că era chiar fiul vreunui negustor bogat.

Akkadienii erau politeiști. Credeau că o multitudine de zei le controlează aspecte bine determinate ale vieții lor de zi cu zi. Dacă aveau datorii, se rugau la Utu să fie păsuiți, iar dacă voiau să se răzbune pe cineva, cereau ajutor de la Ninurta. Dacă tocmeau un negustor pentru vreo slujbă, acela se jura pe Enki că va termina treaba cât mai grabnic cu putință. Este posibil ca Will să nu se fi dat prea tare în vânt după credință, potrivit lui Bendt Alster, care scrie în cartea sa, *Wisdom of Ancient Sumer* („Din înțelepciunea vechilor sumerieni"), că primele proverbe dau dovadă „de o atitudine complet lipsită de sentimentul religios față de comportamentul social". Aproape toți cercetătorii sunt de acord că scribii sumerieni, precum Will, reprezintă o versiune akkadiană a „creștinilor de duminică", femei și bărbați având convingeri religioase discutabile.

În copilărie, Will a frecventat cursurile unei școli de scribi, o experiență care pare să fi fost foarte asemănătoare cu cea a unei școli primare din zilele noastre. Copiii începeau studiul la o vârstă similară, aveau teme, dădeau teste și învățau aceleași lecții, predate în același fel. Gramatica era mai simplă, din moment ce scrierea cuneiformă nu avea punctuație, dar procesul de învățare în sine trebuie să fi fost anost. Alster ne spune că sumeriana era încă de pe atunci o limbă moartă, ceea ce dădea naștere unor greșeli incredibile. Un ucenic care încerca să scrie simbolul pentru „schilod" se pare că a gravat pe tăbliță simbolul pentru „broască", o greșeală pe care un vorbitor nativ nu ar fi făcut-o niciodată. Limba sumeriană avea un statut similar cu cel al limbii latine în vremurile moderne, fiind folosită doar de elita oamenilor educați.

Oamenii de știință sunt de părere că ucenicii învățau în școlile de scribi multe alte lucruri pe lângă evidența contabilă. Will a avut parte de lecții despre normele de conduită în societate, moralitate sau despre cum ar trebui să se comporte un bun cetățean al Mesopotamiei, fie el bărbat sau femeie. A învățat toate acestea cu ajutorul unor vechi proverbe transmise pe cale orală, menite să ridiculizeze arhetipul nătărăului cu viciile sau prostia sa și astfel să inducă adoptarea unui comportament mai bun. Aceste glume și proverbe vechi alcătuiau ceea ce Matuszak numește „arta insultării", care s-a dezvoltat în Mesopotamia antică și care exista în variantă orală cu multe secole înainte ca Will să aștearnă frânturi de înțelepciune pe tăblițele de lut, folosind aceleași simboluri, dar cu scopuri și înțelesuri noi. Cu timpul, această abordare a devenit o obișnuință printre scribi și în acest sens s-au descoperit multe exemple grăitoare, precum următoarele satire akkadiene, traduse și transmise de Matuszak:

„...inteligența unei maimuțe!"

„Cocina îi e casă, iar cuptorul, salonul de oaspeți."

„Soțul tău n-are haine să poarte, iar tu ești îmbrăcată în zdrențe./ Îți iese fundul prin ele!"

Instructorii de la școlile de scribi își presărau discursul cu aceste remarci usturătoare ca să provoace râsete, dar și ca să le dea o lecție învățăceilor. „Este clar că umorul în literatura didactică sumeriană nu se baza pe glume sau pe anecdote pline de umor", îmi scrie Matuszak. Scopul

principal era educarea ucenicilor prin prezentarea unui personaj care ia în derâdere și ridiculizează prostia, precum în următorul exemplu:

„Sper să-mi fie ogorul mic, ca să plec (mai repede) acasă!"

O interpretare modernă a acestei „glume" ar fi următoarea: „Sper să nu câștig prea bani mulți, ca să nu plătesc un impozit mare!"

Probabil că Will a auzit și a ținut minte aceste proverbe și satire în timpul uceniciei sale la școala de scribi. Cu siguranță era bun la învățătură, fiindcă a avansat până la gradul de instructor, ceea ce i-a permis nu doar să predea lecții, ci să le și alcătuiască. Inovația sa pedagogică consta în a așterne pe tăblițe aceste glume și satire – probabil pentru a le da ucenicilor o temă de lucru mai interesantă decât o documentație nesfârșită despre transporturile de orz sau alte banalități comerciale cu care erau deja mult prea obișnuiți. Zicala îndrăzneață cu care a ales să înceapă se poate să fi fost: „Când a venit leul la stână, câinele și-a pus cea mai frumoasă zgardă."

Iată de ce Will a considerat zicala amuzantă – Câinele spune: „Eu eram câinele de pază, dar acum că a venit leul, trec înapoi în rândul animalelor de casă." Umorul se pierde în traducere, dar esența zicalei rămâne nemuritoare. O adaptare modernă ar putea fi despre un salvamar care pleacă în pauza de prânz după ce vede o aripioară de rechin ce iese la suprafața apei, sau aproape toată acțiunea din filmul „Sergentul Bilko".

Faptul că cea mai veche glumă din lume consemnată are atât de multe în comun cu formele moderne de umor are o importanță deosebită pentru psihologi. Se pare că în creierul lui *Homo sapiens* există niște principii solide ale umorului scris, ceea ce i-a determinat pe mulți cercetători, filosofi, comedianți și scriitori să caute o explicație universală pentru râs și umor.

Cărturarul roman Pliniu cel Bătrân credea că râsul se produce în urma stimulării unei diafragme care exista sub piele și se strângea, explicându-și astfel de ce oamenii râd când sunt gâdilați pe pielea subțire de la subsuoară sau de ce gladiatorii romani mureau râzând – așa ne spune Pliniu – dacă erau înjunghiați în burtă. În zilele noastre, psihologii au definit râsul, în general, ca fiind rezultatul unei „schimbări mentale plăcute" care are loc brusc. Din punct de vedere practic, este o definiție doar puțin mai explicită decât teoria diafragmei lui Pliniu, iar modalitățile prin care glumele provoacă aceste schimbări mentale plăcute sunt, de obicei, împărțite în trei teorii.

Gluma cu câinele de pază se bazează pe ceea ce oamenii de știință numesc teoria incongruenței (sau a absurdității) umorului. Comediantul te pregătește mental pentru ceva, apoi apare altceva. Un exemplu ar fi: „Un preot, un rabin și... o rață intră într-un bar...". O echipă de cercetători de la MIT, condusă de Matthew Hurley, a sugerat că plăcerea pe care o simțim în urma acestor absurdități este rezultatul unei mici recompense cu dopamină pe care creierul ne-o oferă pentru că am descoperit eroarea din enunț. Teoria

incongruenței ar explica de ce este posibil să rămâi puțin perplex după ce citești o glumă simplă ca următoarea: „O termită intră într-un bar și întreabă: «Barmanul e aici?»" și să o găsești oarecum amuzantă.

A doua teorie este ceea ce Aristotel a descris ca fiind teoria superiorității umorului.

Teoria superiorității descrie umorul de care avem parte când stima noastră de sine crește brusc. De obicei, un astfel de lucru se întâmplă pe seama sau în detrimentul altcuiva și, în general, implică suferința acelei persoane. Mel Brooks s-a inspirat din Aristotel când a spus: „Tragedia e atunci când mă tai la deget; comedia e când tu cazi într-o gură de canal și mori." Exprimată matematic, superioritatea se traduce prin „formula": Comedie = Durere + Distanță.

Cea de-a treia teorie este cea a eliberării, fundamentală pentru descifrarea umorului. Filosoful american John Dewey a definit această teorie ca pe „o relaxare bruscă a unei tensiuni". Ea explică de ce găsim amuzantă o situație înfricoșătoare sau tulburătoare care deodată devine inofensivă, precum o cutie cu surprize, joaca de-a urmăritul sau gâdilatul. Teoria eliberării se aplică și altor specii. Cimpanzeilor le place să alerge unii după alții, asemenea copiilor, ceea ce sugerează că râsul, declanșat de tranziția de la teroare la siguranță, a apărut încă din vremuri străvechi.

Deoarece umorul implică inversarea așteptărilor, iar acestea variază enorm în funcție de epocă și de cultură, glumele sunt un indicator al structurilor sociale. Cine este calul de bătaie al glumelor, de exemplu? Nu avocații, barbarii, șefii sau contabilii? Dar cum rămâne cu etniile, genurile sau aspectul fizic? Prin teoria superiorității, deseori umorul vizează oamenii cei mai vulnerabili dintr-o societate. În

umorul din scrierea cuneiformă, sclavii și femeile aveau parte de batjocură într-un procent disproporționat de mare în comparație cu alte categorii. Glume precum cea de mai jos, transmisă de Matuszak și care se numără printre cele mai vechi descoperite de arheologi, indică o atitudine misogină existentă în Akkad:

> „Pântecul ei (atât de) pur e «terminat» – (asta înseamnă) pierdere financiară pentru casa ei."

Potrivit lui Matuszak, formularea „atât de" este una dintre cele mai vechi forme de întrebuințare a sarcasmului. Aceste glume vechi ne dezvăluie încă și mai multe lucruri despre structura socială akkadiană. Conform lui Foster, funcționarii mărunți sau negustorii erau ținte frecvente ale glumelor, spre deosebire de familia regală. Cei lași, ambițioși, fără maniere, destrăbălații sau trufașii erau și ei criticați. Totuși, după cum ne spune Foster, „este greu să identifici în textele cu scriere cuneiformă glume vădit obscene, atât timp cât nu prea cunoaștem standardele antice de decență."

Încălcarea sau nerespectarea decenței, care include și injuria, este o metodă consacrată de umor atât antic, cât și modern. Injuria – încălcarea intenționată a unui tabu cultural – a existat, probabil, dintotdeauna. Din nefericire, este greu să ne închipuim cum urla și înjura Will după ce îi cădea o piatră pe picior din cauza caracterului efemer al tabuurilor, căci un lucru văzut drept incredibil de ofensator într-o cultură ar putea fi considerat insipid în alta. Multe dintre înjurăturile moderne din limba engleză, de exemplu, sunt legate de funcții ale corpului sau de sex, însă nu mai

departe de Evul Mediu, intimitatea era ceva atât de rar întâlnit, încât englezii își făceau nevoile în public, iar cuvintelor legate de toaletă le lipsea componenta de șoc cultural necesară unei înjurături. Oare exclamațiile obscene ale lui Will erau de natură religioasă, etnică, legate de mersul la toaletă sau de ceva cu totul diferit? Cercetătorii nu au încă un răspuns în această privință.

Oricât de mult s-ar fi schimbat poantele, structura de bază a umorului și a poveștilor a suferit puține variații, iar în unele cazuri a rămas exact aceeași. Iată povestea akkadiană de mai jos, veche de 4.000 de ani, pe care Foster o consideră una dintre primele snoave sau povești cu conținut anecdotic scrise vreodată:

> „Nouă lupi aveau zece oi. Una era în plus, așa că nu știau cum să și le împartă. Au dat peste o vulpe care le-a zis: «Lăsați-mă pe mine să le împart. Voi sunteți nouă, luați una. Eu sunt una, iau nouă. Așa aș vrea să ne tocmim.»"

Vulpea din această scurtă povestioară cu tâlc corespunde unui personaj arhetipal pe care antropologii îl numesc „șarlatanul". El încalcă normele sociale fără a recurge la violență, spre propriul câștig. Figura șarlatanului se găsește din plin în poveștile populare ale tuturor culturilor studiate vreodată. În triburile nativilor americani, rolul este jucat adeseori de un coiot, în culturile africane, de un iepure, iar la Hollywood, de Jim Carrey sau de Bugs Bunny. Este un stereotip pe care creierul lui *Homo sapiens* îl găsește oricând amuzant și fascinant.

Longevitatea umorului, a vulgarității și arhetipul șarlatanului sugerează faptul că toate culturile dezvoltate de *Homo sapiens* le-au folosit cu mult înainte ca Will să utilizeze stilul, acel condei de metal sau de os, ascuțit la un capăt și turtit la celălalt, cu care se scria pe tăbliţele de ceară. El a fost însă primul care le-a redat pe o tăbliță și astfel aceste glume și satire vulgare au devenit primele mărturii scrise care nu au legătură cu evidența contabilă. Modalitatea lui Will de a preda alfabetul cuneiform – probabil pentru a-l face mai ușor de învățat – chiar a schimbat scrisul. Secole la rând după Will, aceste vorbe de duh scrise s-au transmis din generație în generație în școlile de scribi. Pe măsură ce un număr tot mai mare de instructori sau de profesori au început să redea în scris aceste proverbe și povești sumeriene cu rol moralizator, un fond cu pictograme de bază s-a transformat într-un adevărat alfabet ce putea reda orice sunet al limbii.

Glumele și proverbele aveau la început forma unor scurte vorbe de duh, însă, odată cu evoluția scrierii, s-au transformat în povești, mituri, basme, cântece, biografii și tratate de medicină. Istoria scrisă a debutat cu ajutorul infim, dar deloc neînsemnat, al unui profesor akkadian inventiv precum Will.

Din păcate, probabil că nu vom ști niciodată unde anume se află mormântul lui Will, dar tăbliţele sale, o dovadă de netăgăduit a simțului îndoielnic al umorului său, ne vor însoți pentru totdeauna.

17.

Cine a descoperit insulele Hawaii?

Dacă timpul petrecut de specia noastră pe pământ ar fi echivalentul unei zile, **s-ar putea spune că omul a descoperit insulele Hawaii cu cinci minute înainte de miezul nopții** (adică cu 1.000 de ani în urmă).

Cu 1.000 de ani în urmă

Primii oameni care au pus piciorul pe pământul insulelor Hawaii

Istoria lui *Homo sapiens* modern în afara granițelor Africii este, dintr-un anumit punct de vedere, o poveste a expansiunii și a explorării la nivel global. A început în urmă cu

aproximativ 55.000 de ani, când *Homo sapiens* s-a aventurat în afara teritoriului Africii, prin Peninsula Sinai, către Orientul Mijlociu, și s-a răspândit pe tot cuprinsul Europei și Asiei, formând comunități dispersate.

Unii reprezentanți ai speciei au pornit către nord, s-au deplasat pe tot întinsul continentului european și, după cum ne indică o rămășiță de maxilar uman fosilizat, au ajuns în Anglia (traversând un istm) în urmă cu 41.000 de ani. Un alt grup a pornit către sud, a străbătut India, Asia de Sud-Est și a traversat istmurile, acum scufundate, dintre insulele indoneziene Sumatra (sau Sumatera), Java și Bali, ajungând la șanțul oceanic aflat la est de Borneo, denumit Linia Wallace, care le-a întrerupt călătoria. Chiar dacă nivelul mării era cu aproximativ 90 de metri mai mic decât cel de astăzi, nu se putea trece de Linia Wallace fără ajutorul unei ambarcațiuni. În cele din urmă, *Homo sapiens* a traversat cu barca această porțiune, iar arheologii sunt de părere că evenimentul a avut loc în urmă cu cel puțin 46.000 de ani, ținând seama de prezența dinților de *Homo sapiens* descoperiți pe insula Flores. Acum 40.000 de ani, omul populase deja Australia și insula Tasmania, pe toată întinderea sa.

Un alt grup s-a deplasat către est, a călătorit prin Asia și a populat Japonia în urmă cu 40.000 ani. A mers apoi la nord de paralela de 60° – unde nicio specie de hominin nu reușise până atunci să supraviețuiască –, către Siberia de Vest, și a trecut în Beringia în urmă cu 32.000 de ani.

Calota glaciară masivă care acoperea Canada i-a blocat trecerea spre sud până acum 16.000 de ani, când pământul a trecut printr-o încălzire climatică și gheața s-a topit. Odată ce a trecut dincolo de Canada, a mai fost nevoie de un mileniu pentru ca primii locuitori ai continentului

american să traverseze America de Sud până la capătul său septentrional. În urmă cu 4.000 de ani, omul ajunsese deja la granița de est a Canadei arctice și în Groenlanda.

Omul a reușit să ocupe aproape în întregime zonele locuibile ale planetei acum 3.000 de ani. Singurele zone în care nu a pus piciorul erau insulele izolate, cu vegetație luxuriantă, ale Pacificului de Sud.

După ce au traversat Linia Wallace acum aproape 45.000 de ani, primii luntrași au continuat să se deplaseze către est. La început, insulele pe care acostau erau atât de apropiate una de cealaltă, încât un om care stătea pe plajă putea vedea la orizont pământul insulei vecine. Aceste insule foarte apropiate au creat ceea ce profesorul de arheologie Geoffrey Irwin, de la Universitatea din Auckland, numește „odaia micilor navigatori", care le-a permis luntrașilor să își dezvolte tehnica de navigație și meșteșugurile, la adăpostul relativ sigur al acestor întinse arhipelaguri.

Cu ajutorul unor bărci simple cu pânze, acești aventurieri din vechime au trecut din insulă în insulă, până când au ajuns în Insulele Solomon, situate la est de Papua-Noua Guinee. Din acest punct însă, insulele Pacificului de Sud devin din ce în ce mai risipite, următoarea fiind Vanuatu, situată în mijlocul oceanului, la o depărtare descurajantă de aproape 500 de kilometri.

Distanța considerabilă a oprit orice înaintare a omului către Pacificul de Est timp de mii de ani, până când exploratorii care făceau parte din civilizația numită de arheologi Lapita, probabil unii dintre cei mai însetați exploratori ai lumii, au pornit acum 3.000 de ani din sudul Taiwanului, în căutare de noi teritorii. Avem puține mărturii legate de ambarcațiunile pe care le foloseau, dar oamenii de știință sunt

de părere că aceştia ar fi inventat canoea cu velă, ce oferea o stabilitate sporită şi o viteză de înaintare mai bună. Cu ajutorul acesteia, navigatorii civilizaţiei Lapita au explorat Insulele Solomon, au descoperit Vanuatu şi au continuat mai apoi să se aventureze în depărtări. În decursul a 400 de ani, au descoperit insulele Fiji, Tonga, Samoa şi alte teritorii din vestul Polineziei. Totul s-a petrecut cu repeziciune, iar arheologii consideră că singura explicaţie posibilă pentru un asemenea avânt este dorinţa omului de a explora şi mai mult. Potrivit lui Irwin, „Mergeau mai departe... pentru că voiau să vadă ce se află dincolo de orizont."

În cele din urmă, apele fără de sfârşit ale Pacificului i-au oprit în loc până şi pe exploratorii culturii Lapita. Dincolo de Samoa, un arhipelag îndepărtat, cu insule risipite în ocean, se află Insulele Tokelau, administrate de Noua Zeelandă, Insulele Cook, Tahiti, Insulele Marchize, Insula Paştelui, arhipelagul Hawaii şi, în cele din urmă, coasta Americii de Sud. Distanţa dintre ele este de ordinul miilor de kilometri, a căror străbatere ar fi necesitat ambarcaţiuni de mari dimensiuni, luni de zile petrecute pe mare şi navigatori experimentaţi. Cu toate acestea, civilizaţia polineziană a reuşit să cucerească până în secolul al VIII-lea toată această întindere nesfârşită de ocean.

Polinezienii care au navigat către sud au descoperit Insulele Cook şi mai apoi Insula Tokelau. Alţii au pornit către vest, prima dată către Insulele Tahiti, apoi către Insulele Marchize, Insula Paştelui şi, la final – dovadă fiind prezenţa cartofului dulce în Noua Zeelandă –, au atins coasta chiliană a Americii de Sud. Cartofii dulci au fost cultivaţi, la bază, doar pe pământul celor două Americi, iar prezenţa lor în fermele polineziene din Noua Zeelandă dovedeşte faptul că

cel puțin un grup de exploratori polinezieni nu numai că a vizitat America de Sud, dar a și întreținut relații comerciale cu băștinașii, în pofida faptului că îi despărțeau aproape 10.000 de kilometri de ape oceanice.

Descoperirea insulelor Hawaii, una dintre numeroasele realizări ale navigatorilor polinezieni, reprezintă, probabil, cea mai mare ispravă a unor exploratori din istoria omenirii.

Hawaii este arhipelagul cel mai izolat al planetei, un accident geologic într-un pustiu nesfârșit de ape. Cea mai apropiată bucată de uscat este atât de departe, încât mulți exploratori europeni, când și-au dat seama că teritoriul este deja ocupat, s-au gândit că doar niște naufragiați ar fi putut ajunge aici. Însă simulările computerizate, descoperirile arheologice și reconstituirea călătoriei au îndepărtat orice urmă de dubiu: descoperirea arhipelagului Hawaii nu a fost nicidecum un accident. Nu numai că nu există dovezi care să susțină teoria conform căreia insulele au fost descoperite din greșeală, dar, potrivit arheologului Scott Fitzpatrick, în urma unei simulări a curenților și alizeelor din zona Pacificului s-a constatat că o călătorie nedirijată – indiferent de zona de pornire – nu ar fi avut nicio șansă să se sfârșească în Hawaii. Cu alte cuvinte, vechile teorii occidentale care susțineau descoperirea accidentală a arhipelagului Hawaii erau eronate. Izolarea insulelor Hawaii este motivul pentru care descoperirea lor nu s-ar fi putut produce decât în mod intenționat.

Potrivit lui Fitzpatrick, descoperirea arhipelagului ar fi fost posibilă doar în urma unei căutări țintite, cu ajutorul unei ambarcațiuni rapide care a pornit la drum în primele luni de toamnă, cel mai probabil de pe Insulele Marchize.

Cu alte cuvinte, Pacificul de Sud a fost colonizat de exploratori neînfricați ai mării, iar insulele Hawaii au fost descoperite de cel mai de seamă reprezentant al lor.

Cine oare a fost acesta?

Îi vom spune Căpitanul Kirk, după numele marelui explorator de tărâmuri necunoscute din *Star Trek*.

Kirk s-a născut în urmă cu aproape 1.000 ani pe Insulele Marchize, care sunt, de asemenea, un arhipelag izolat, aflat la aproximativ 4.000 de kilometri sud-est de Hawaii. Există foarte puține mărturii contemporane legate de cultura acestor insule, iar semenii lui Kirk, locuitorii din partea estică a Polineziei, nu foloseau niciun sistem de scriere. De altfel, 98% dintre băștinași au murit din cauza bolilor pe care le-au adus cu ei aici misionarii europeni, fiind vorba în special de variolă, în secolul al XVIII-lea. Drept urmare, multe dintre lucrurile pe care le știu acum antropologii despre această populație de navigatori sunt rezultatul îmbinării dovezilor arheologice cu pagini din jurnalele primilor europeni care au ajuns aici, trăsături ale culturilor polineziene din vecinătate și topografia insulelor.

Locuitorii Insulelor Marchize nu erau vânători și culegători, ci pescari și crescători de animale. Kirk creștea găini și porci domestici, cultiva arbori-de-pâine, taro și batate, pescuia și aduna crustacee din recifele cu faună bogată situate de-a lungul coastelor. Veșmintele sale erau simple. Insulele au o climă tropicală, deci se bucură de vreme caldă pe toată durata anului, așadar Kirk purta doar o bucată de pânză înfășurată în jurul taliei, obținută prin prelucrarea scoarței unor arbori. Pe cât de simplă era îmbrăcămintea sa, pe atât de decorat era în rest trupul său.

În 1774, Charles Clerke, un marinar care participa la vestita expediție desfășurată de James Cook în Pacificul de Sud, a scris că locuitorii din Insulele Marchize erau „tatuați din cap până în picioare în cel mai frumos mod cu putință". Tatuajele nu erau pure elemente de decorare a trupului pentru băștinași, ci aveau o semnificație precisă, fiind o expresie a culturii și credințelor religioase ale acestora. Se tatuau pe tot parcursul vieții, iar artiștii tatuatori erau profesioniști cu normă întreagă. Aceștia perforau pielea cu ajutorul unor ace din os și al unor cozi de ciocane pentru a injecta cerneala din cărbune. Clienții îi plăteau în alimente, bunuri și servicii, iar creația artistică a tatuatorilor era atât scumpă, cât și dureroasă. Termenul autohton pentru tatuaj era „ta-tu" și, când marinarii europeni s-au întors acasă, au preluat atât arta tatuării, cât și cuvântul care o denumea.

Kirk avea, cu siguranță, trupul acoperit cu numeroase tatuaje, iar la urechi purta podoabe din fildeș. În zi de sărbătoare, purta flori, o cunună cu pene din coadă de cocoș sau o coroană din dinți de marsuini, toate atât de elaborate încât era nevoie de săptămâni întregi pentru a le realiza. Băștinașii decorau aproape toate obiectele pe care le foloseau, căci ei considerau că arta lor nu avea doar un rol pur estetic, ci era menită mai ales să le mijlocească comunicarea cu numeroșii lor zei.

Este posibil să fi fost și muzician. Semenii săi cântau la flautul de nas, iar mărturiile exploratorilor europeni par să indice că bărbații le făceau adeseori serenade femeilor sub geam, asemenea adolescenților îndrăgostiți, folosind acest flaut de nas în loc de chitare și boxe portabile.

Kirk era, fără îndoială, și războinic.

Pământul Insulelor Marchize este arid, cu munți înalți și văi formate la adăpostul unor versanți abrupți. Insulele cu altitudini ridicate sunt cunoscute ca fiind medii violente, deoarece pereții de stâncă împiedică comunicarea dintre grupuri, iar atmosfera din comunitățile izolate poate degenera cu ușurință într-un șir nesfârșit de crime săvârșite din sete de răzbunare. Conflictele de aici aveau o amploare și un număr de victime mult mai mic decât cel al măcelurilor organizate, finanțate de stat, din Europa secolului XX, însă cercetările antropologice au ajuns la concluzia că violența neîntreruptă duce adeseori la o rată a criminalității per capita chiar și de cinci ori mai mare decât cea înregistrată în Europa, în secolului XX.

Dat fiind că trăia în acest mediu violent, Kirk practica, probabil, sacrificiul uman și chiar canibalismul. Studii antropologice mai vechi sugerează faptul că ambele se practicau pe Insulele Marchize și, conform politologului James Payne, sacrificiul uman este un rezultat previzibil al violenței ca fenomen endemic. Deși există tot felul de stereotipuri pe această temă, practicarea sacrificiului uman era departe de a fi specifică Pacificului de Sud sau credințelor religioase autohtone. De fapt, potrivit lui Payne, fiecare dintre religiile majore ale lumii a practicat la un moment dat sacrificiul ritual. Se pare că acest obicei a avut foarte puțin de-a face cu învățăturile unei anumite religii și a apărut mai curând ca un simptom al violenței cronice. Payne ne mai spune că violența frecventă are două efecte: scade valoarea vieții umane și convinge omul, prin omniprezența sa, că zeii preferă, de fapt, ca lucrurile să se petreacă astfel pe pământ. Dacă viețile oamenilor nu sunt foarte valoroase, susține teoria,

atunci sacrificarea uneia dintre ele pentru a intra în grațiile zeilor ajunge să pară un schimb convenabil.

Deși avea veleități de războinic, pescar sau muzician, Kirk era, mai întâi de toate, navigator.

Locuitorii din estul Polineziei abandonaseră deja de mult timp călătoriile pe distanțe lungi în momentul sosirii căpitanului Cook, în anul 1779, în Hawaii. Prin urmare avem prea puține surse care ne pot dezvălui modul în care Kirk a învățat să navigheze. Însă oamenii de știință au reușit să emită o teorie verosimilă, folosind mărturiile lui Tupaia, un navigator tahitian care a urcat la bordul corabiei *Endeavour* a lui Cook, precum și povestirile și experiențele navigatorului Mau Piailug, păstrător al tradițiilor autohtone, născut în 1932 pe insula Satawal din Micronezia.

Kirk a învățat să navigheze probabil de la tatăl sau bunicul lui, la fel ca Piailug, care și-a început formarea în momentul în care bunicul său l-a învățat porturile, vânturile și curenții din Pacificul de Sud. A fost pregătit să știe să se orienteze după stele pentru a naviga și, conform mărturiilor directe ale lui Tupaia, educația primită de acesta era mai apropiată de un doctorat în astronomie decât de identificarea unor constelații în jurul focului de tabără.

În timp ce se afla la bordul vasului *Endeavour* al Marinei Regale Britanice, Tupaia l-a informat pe căpitanul Cook asupra direcțiilor și timpilor de navigație, recifelor periculoase, porturilor și șefilor de trib din Insulele Societății, Austral, Cook, Samoa, Tonga, Tokelau și Fiji. Descrierile vremii diferă, dar se pare că Tupaia fie a desenat, fie a dictat din memorie o hartă care acoperea nu mai puțin de 25 de milioane de kilometri pătrați din Pacificul de Sud și toate cele 130 de insule ale sale. Joseph Marra, un aspirant de pe

Endeavour, l-a descris pe Tupaia drept „un om cu adevărat genial", ceea ce reprezintă o laudă extrem de onorantă, căci se știe că marinarii nu sunt o breaslă vestită pentru deschiderea lor către civilizații străine.

Deoarece scrisul sau hărțile nu existau în cultura polineziană, Kirk trebuia să memoreze o cantitate impresionantă de informații. Trebuia să cunoască stelele și traiectoriile lor, să știe în ce anotimp apar acestea și când dispar, precum și insula deasupra căreia își are fiecare dintre ele zenitul. Cook scria următoarele despre abilitățile de navigație ale polinezienilor:

> „Cei mai isteți dintre ei îți pot spune în ce parte a cerului se pot vedea stelele, în orice lună a anului când se află deasupra orizontului. Pot, de asemenea, anticipa momentul apariției și dispariției lor anuale cu o acuratețe foarte mare, mult mai mare decât și-ar putea vreodată închipui un astronom european."

Navigatorii în vârstă îl testau, probabil, pe Kirk trimițându-l în larg de unul singur, în locuri în care pierderea direcției ar fi însemnat moarte sigură. Naviga frecvent către insulele învecinate din arhipelagul Marchizelor și este posibil chiar să fi traversat cei aproape 1.400 de kilometri până în insula Tahiti. Termenul „canoe" se folosește uneori pentru a indica tipul de barcă pe care îl folosea acesta, dar eu, unul, cred că ceva s-a pierdut prin traducere, fapt ce a produs mai târziu o confuzie privind abilitățile de navigatori ale polinezienilor și a permis propagarea teoriei conform căreia aceștia pluteau pe apă fără vreo direcție anume. O „canoe" este o ambarcațiune ușoară folosită pentru ieșiri

zilnice pe un lac cu suprafața plană, ceea ce nu se poate spune în niciun caz despre vasul cu care naviga Kirk.

Presupusa „canoe" a lui Kirk era, judecând după izvoarele orale și unele corpuri de navă din vechime descoperite ulterior, un catamaran lung de 25 de metri, cu două corpuri de plutire, prevăzut cu un cuptor, cel puțin două pânze și o cabină pe punte. Era o ambarcațiune fără egal pe care o voi numi în continuare *Enterprise*.

Kirk a construit corpurile de plutire ale navei *Enterprise* din arborele de tamanu, un copac de mari dimensiuni, prelucrând lemnul astfel încât să le adâncească și să le mărească capacitatea de încărcare. A împletit funii din coajă de nucă-de-cocos pentru ancorare și a confecționat pânze uriașe de navigație din rogojini obținute prin îmbinarea frunzelor de palmier. Oamenii de știință sunt de părere că procesul de construcție a acestor ambarcațiuni uriașe necesita atât de multe resurse, încât nu se putea ca explorarea unor insule necunoscute să fie doar un scop secundar al polinezienilor, ci mai degrabă un principiu după care își organizau societatea.

În forma sa finală, nava *Enterprise* putea adăposti 40 de oameni și alimente și apă depozitate în coji de nucă-de-cocos, suficiente pentru patru luni; doar apa ar fi cântărit în jur de cinci tone. *Enterprise* putea transporta toate cele necesare ocupării unei insule, care includeau câteva perechi de porci și scroafe, găini, cartofi dulci, batate, fructe ale arborelui-de-pâine și semințe, dar este posibil ca, din cauza eșecului cu care s-au soldat primele călătorii, Kirk să fi urcat pe navă doar echipajul și proviziile necesare pentru a putea duce la capăt o incursiune.

Kirk era deja un navigator experimentat, călit în largul mării, când a ajuns la mijlocul vieții. Deja navigase atât către est – spre Insula Paștelui –, cât și către vest – spre Tahiti și Insulele Cook. Însă el a decis să meargă spre nord când a pornit în călătoria care l-a dus spre arhipelagul Hawaii. Polinezienii nu cunoșteau niciun teritoriu în acea direcție, de aceea sursa sa de inspirație rămâne un mister. Este posibil, așa cum propune arheologul Patrick Kirch în cartea sa *A Shark Going Inland Is My Chief* („Un rechin care înaintează adânc spre uscat este stăpânul meu"), ca zborul unei păsări – ploierul-auriu din Pacific – să-i fi atras atenția.

Ploierul-auriu din Pacific este o pasăre mică, cu striații maro și galbene, care își caută hrana de-a lungul plajelor și malurilor mlăștinoase măturate de maree. Timp de șase luni își stabilește cuibul pe Insulele Marchize, după care în aprilie zboară către nord. Șase luni mai târziu, își face din nou apariția. Căpitanul Cook a observat ploierul zburând deasupra vasului său, în 1778, el consemnând acest fapt în jurnalul său: „Oare acest lucru nu ne indică că spre nord există uscat, unde păsările se retrag în sezonul de împerechere?" Este posibil ca înainte cu aproape un mileniu Kirk să se fi întrebat același lucru.

De fapt, traseul de migrare al ploierului nu se termină în Hawaii, ci continuă neabătut până spre coasta peninsulei Alaska. Observația sa a fost, în orice caz, una de bun augur, iar zborul ploierului către nord este posibil să-i fi trezit lui Kirk speranța că undeva departe există uscat.

Cu ajutorul unor modele meteorologice, Fitzpatrick a realizat o simulare a călătoriei lui Kirk și, conform rezultatelor obținute, se pare că acesta ar fi avut cele mai mari șanse de a descoperi insulele Hawaii dacă pornea în luna

noiembrie, când alizeele i-ar fi fost favorabile. Simulările au mai indicat că nu ar fi avut nicio șansă să străbată distanța necesară și ar fi fost forțat să se întoarcă acasă, dacă ar fi pornit la drum în oricare alt anotimp în afară de toamnă.

Pe măsură ce vasul înainta pe mare, Kirk era atent la latitudine și longitudine. Calcularea latitudinii era relativ simplă: trebuia doar să măsoare punctul de pe sfera cerească spre care se deplasau stelele de pe bolta nopții sau soarele amiezii. Estimarea longitudinii nu era, însă, la fel de simplă, iar Kirk probabil că recurgea la o metodă numită cumva sinistru de către navigatori „socoteala mortului". Aceasta presupunea estimarea coordonatelor unei poziții în funcție de direcția vânturilor și a hulei marine, de traseul pe care zburau păsările migratoare, de poziția stelelor și de traiectoria descrisă de soare și, nu în ultimul rând, în funcție de viteza de înaintare prin apă, care trebuia să fie estimată luând în calcul și curenții marini. Tot acest proces necesita întreaga sa atenție, ceea ce înseamnă că nu-și permitea să doarmă. De obicei, marinarii din zilele noastre care trebuie să facă această „socoteală" stau de veghe la cârmă timp de 22 de ore pe zi și îl lasă în locul lor, în celelalte două ore, pe un camarad de nădejde, pentru a nu pierde din ochi curenții necesari calculării vitezei.

Kirk era cu ochii în patru pe puntea vasului, căutând în apropiere semne ale prezenței uscatului. Prezența unor păsări care stau de obicei în preajma unui țărm, o hulă contrarie, niște broaște-țestoase sau aluviuni purtate de curenți, un pâlc de nori la orizont, toate l-ar fi pus în gardă că se află aproape de uscat. Simulările computerizate au estimat că, în condiții normale, Kirk avansa cu 5,55 km/h, ceea ce înseamnă că după 24 de zile petrecute pe mare fie a văzut

pescărușii, fie a observat o schimbare în unghiul de formare a hulei, fie a văzut cum norii se îngrămădeau deasupra vulcanului Mauna Kea, la o înălțime de peste 4.000 de metri.

Nimeni nu știe unde anume a acostat Kirk. Căpitanul Cook a ales, în prima sa călătorie, Golful Waimea din insula Kauai, iar în cea de-a doua, Golful Kealakekua din insula principală, dar indiferent de locul pe care l-ar fi ales pentru a debarca, Kirk ar fi dat peste un adevărat paradis. Stâncile erau presărate cu cochilii de scoici mari cât o farfurie întinsă și peste tot se zăreau păsări de uscat, o pradă ușoară pentru o masă bună. Kirk probabil că nu a zăbovit mult timp acolo. Cei mai mulți cercetători sunt de părere că primele călătorii ale polinezienilor aveau ca principal scop explorarea, așadar Kirk și-a refăcut proviziile, s-a asigurat că aceasta este o insulă locuibilă și s-a întors acasă.

Din punctul de vedere al navigației, drumul de întoarcere este mult mai periculos. După o lună de mers pe mare ar fi atins latitudinea corectă, dar ar fi fost nevoit, în schimb, să facă o alegere îngrozitoare. Se afla oare la est sau la vest de Insulele Marchize?

Dilema lui Kirk era numită de marinari, până la mijlocul secolului al XVII-lea, „problema longitudinii" și se referă la lipsa de indicii pe care o oferă bolta cerească unui navigator pentru a stabili dacă poziția sa este spre est sau spre vest. Singurul lucru după care s-ar fi putut orienta Kirk era diferența imperceptibilă legată de momentul în care răsare și apune soarele (pe care noi astăzi o denumim diferență de fus orar). Era de ajuns o eroare minoră legată de observarea curenților și de calculul vitezei sau o furtună care să-i fi deviat traiectoria, pentru ca navigatorul să facă alegerea greșită și să se îndrepte spre moarte sigură. Viața sa depindea de

fiecare observație pe care o făcea de-a lungul călătoriei sale, căci orice clipă de neatenție l-ar fi putut face să se afunde în obscuritate.

La șapte sute de ani după Kirk, comodorul britanic George Anson s-a trezit în mijlocul aceleiași situații delicate pe când conducea vasul *Centurion*. Furtunile care se porniseră în josul Țării de Foc l-au dezorientat și i-au atras corabia într-o cursă. Echipajul său era decimat de scorbut, așa că s-a oprit puțin pe Insulele Juan Fernández pentru a-și trage sufletul. A dirijat vasul spre latitudinea corectă, dar, neștiind exact longitudinea, nu se putea hotărî încotro să se îndrepte. A ales să meargă atât spre est, cât și spre vest și astfel a orbecăit într-un nesfârșit zigzag de-a lungul neprimitoarei coaste chiliene, iar până să ajungă la primul port, 80 dintre membrii echipajului său muriseră deja.

În timp ce căuta Insulele Marchize, căpitanul Cook s-a bazat pe măsurătorile realizate anterior de căpitanul Álvaro de Mendaña, primul european care a ajuns aici, în anul 1595. Mendaña a notat latitudinea corectă a insulelor, dar a calculat longitudinea cu o marjă de eroare de aproape 1.100 de kilometri, adică aproximativ lățimea statului Texas. Cook a găsit insulele deoarece a pornit dintr-o poziție despre care știa că se află la est de Marchize, așa că tot ce a trebuit să facă a fost să atingă mai întâi latitudinea corectă, după care să navigheze direct spre vest până când zărea uscatul.

Însă Kirk se întorcea din nord, așa că nu putea apela la această variantă. Nu-și putea permite să umble încolo și încoace pe latitudine, cu o marjă de eroare de dimensiunea Texasului. Trebuia să știe clar dacă direcția era spre est sau spre vest.

Navigatorii europeni nu au putut să măsoare longitudinea până în anul 1761, când ceasornicarul britanic John Harrison a realizat un ceas care putea menține timp de luni de zile o acuratețe uimitoare în măsurarea timpului. Modul în care Kirk a reușit să afle longitudinea rămâne un mister. Unii cercetători presupun că ar fi avut chiar și o metodă proprie de determinare a longitudinii, cu ajutorul unei tehnici demult pierdute și dezvoltate de-a lungul a mii de ani de colonizare a teritoriilor insulare. Irwin scrie în *Voyaging and Settlement* („Călătorii și colonizări") că „este posibil... ca acești mari navigatori să fi știut ce stele se puteau vedea la zenit de pe multe insule, ceea ce le-a permis să formeze un algoritm cu ajutorul căruia să navigheze fără teamă la vest de insula lor de baștină".

Odată ce Kirk s-a întors pe Insulele Marchize, este posibil să fi organizat un grup de coloniști pe care să-i fi transportat în câteva bărci, fiecare cu câte 40 de oameni, împreună cu animalele și semințele de care ar fi avut nevoie, pentru a pune bazele unei așezări. Datarea cu carbon indică faptul că, odată ce s-au întors în Hawaii, coloniștii au ars suprafețe întinse de pădure pentru a-și construi ferme și, timp de o generație, au vânat păsările mari de uscat până când acestea au dispărut. Pământul neexplorat și fertil al insulelor a atras aici valuri masive de populații. Se estimează că Hawaii număra deja jumătate de milion de locuitori în momentul sosirii pe insulă a căpitanului Cook, 800 de ani mai târziu.

Kirk probabil că și-a văzut în continuare de explorarea apelor maritime. Timp de secole, insulele din estul Polineziei au continuat să mențină legături strânse. Relatările polineziene transmise pe cale orală spun povești despre

navigatori străvechi care au călătorit între Tahiti și Hawaii. Există, de altfel, unelte străvechi din piatră găsite în Tahiti, care au fost cioplite din pietre aparținând insulelor Hawaii. În cele din urmă însă, această tradiție s-a stins. Kirch sugerează că este posibil ca populația din Hawaii să-și fi reorientat eforturile către navigația internă, odată ce a atins un anumit prag. Cook a fost întâmpinat de numeroase ambarcațiuni în timp ce se îndrepta spre insula Kauai, dar niciuna dintre ele nu era de dimensiunile lui *Enterprise*. Chiar dacă vechile catamarane dispăruseră, Cook însuși nu avea niciun dubiu asupra abilităților de navigație ale polinezienilor și a fost mereu de părere că, dacă au colonizat un teritoriu, a fost pentru că și-au propus acest lucru.

În 2014, arheologii au descoperit, într-o peșteră din Israel, un mic fragment de craniu, care avea mai apoi să fie datat cu 55.000 de ani în urmă. Această minusculă bucată de os reprezintă începuturile lui *Homo sapiens* în calitate de explorator al teritoriilor locuibile de pe glob.

Descoperirea insulelor Hawaii de către Kirk, 54.000 de ani mai târziu, reprezintă sfârșitul acestei aventuri.

Mulţumiri

Ideea scrierii acestei cărţi şi dorinţa de a aborda un astfel de proiect nu ar fi fost niciodată posibile fără generozitatea extraordinară a atâtor oameni din comunitatea academică, care mi-au oferit răbdarea, expertiza şi timpul lor. Am fost ajutat de mult prea mulţi oameni pentru a-i putea menţiona în totalitate aici, dar sunt câţiva pe care m-am sprijinit în mod deosebit. Este de la sine înţeles că fiecare greşeală pe care am săvârşit-o în paginile de faţă îmi aparţine în întregime, dar fiţi siguri că aş fi făcut cu mult mai multe dacă nu aş fi beneficiat de îndrumarea semnificativă a celor pe care îi voi menţiona în cele ce urmează.

Îi mulţumesc lui Bill Durham, care mi-a fost sursă de inspiraţie şi mi-a călăuzit paşii pe când această carte se afla doar la stadiul de idee. Le mulţumesc lui Cara Wall-Scheffler şi lui Tate Paulette pentru ideile, comentariile şi corecturile lor. Le mulţumesc lui Keith Devlin, John Rick, Seth Rasmussen, Richard Klein, Robert Siegel şi, nu în ultimul rând, studenţilor lor, pentru timpul acordat şi explicaţiile răbdătoare. Îi mulţumesc lui Patrick Hunt pentru ajutorul său în rezolvarea unui caz în condiţii meteorologice neobişnuit de reci. Îi mulţumesc, de asemenea, Janei Matuszak pentru

cele câteva vorbe de duh din antologia ei veche de când lumea.

Mulţumirile mele se îndreaptă şi către numeroşii mei prieteni şi către rudele care au citit schiţe ale acestui proiect şi au venit cu idei noi. Îi mulţumesc lui Kevin Plottner pentru aptitudinile sale, la care mă aşteptam de altfel, în domenii precum cartografia şi orologeria. Îi mulţumesc Aliei Hanna Habib pentru că m-a reprezentat, îndrumat şi încurajat. Îi mulţumesc lui Shannon Kelly şi numeroşilor membri ai echipei Penguin care au vegheat ca această carte să treacă cu bine de fiecare etapă. În cele din urmă, îi adresez un călduros mulţumesc minunatului meu redactor, Meg Leder, pentru că a îndrumat şi supravegheat devenirea acestor poveşti cu atât de multă abilitate.

Bibliografie și referințe suplimentare

Cine a făcut pentru prima dată o invenție?

Byrne, Richard. *The Manual Skills and Cognition That Lie Behind Hominid Tool Use*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2004.

Currier, Richard. *Unbound: How Eight Technologies Made Us Human and Brought Our World to the Brink*. New York: Arcade Publishing, 2015.

DeSilva, Jeremy M. "A Shift Toward Birthing Relatively Large Infants Early in Human Evolution." *Proceedings of the National Academy of Sciences* (ianuarie 2011).

Falk, Dean. "Prelinguistic Evolution in Early Hominins: Whence Motherese?" *Behavioral and Brain Sciences* (august 2004).

Goodall, Jane. *The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1986.

Henrich, Joe. *The Secret of Our Success: How Culture Is Driving Human Evolution, Domesticating Our Species, and Making Us Smarter*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2015.

Rosenberg, Karen, et al. "Did Australopithecines (or Early Homo) Sling?" *Behavioral and Brain Sciences* (august 2004).

Stringer, Chris. *Lone Survivors: How We Came to Be the Only Humans on Earth*. New York: Times Books, 2012.

Scheffler, Cara-Wall, et al. "Infant Carrying: The Role of Increased Locomotory Costs in Early Tool Development." *American Journal of Physical Anthropology* (iunie 2007).

Taylor, Timothy. *The Artificial Ape: How Technology Changed the Course of Human Evolution*. New York: St. Martin's Press, 2010.

Walter, Chip. *The Last Ape Standing: The Seven-Million-Year Story of How and Why We Survived*. New York: Bloomsbury, 2013.

Wong, Kate. "Why Humans Give Birth to Helpless Babies." *Scientific American*, 28 august 2012.

Cine a descoperit focul?

Aeillo, Leslie şi Peter Wheeler. "The Expensive-Tissue Hypothesis." *Current Anthropology* (aprilie 1995).

"Bonobo Builds a Fire and Toasts a Marshmallow." *Monkey Planet*, BBC One. 2014.

Bramble, Dennis şi Daniel Lieberman. "Endurance Running and the Evolution of Homo." *Nature* (noiembrie 2004).

Carmody, Rachel N. şi Richard W. Wrangham. "The Energetic Significance of Cooking." *Journal of Human Evolution* (2009).

Hoberg, E.P., et al. "Out of Africa: Origins of the Taenia Tapeworms in Humans." *Proceedings of the Royal Society Biological Sciences* (aprilie 2001).

McGee, Harold. *On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen*. New York: Scribner, 1984.

Plavcan, J. Michael. "Body Size, Size Variation, and Sexual Size Dimorphism in Early Homo." *Current Anthropology* (decembrie 2012).

Pruetz, Jill D. și Nicole M. Herzog. "Savanna Chimpanzees at Fongoli, Senegal, Navigate a Fire Landscape." *Current Anthropology* (august 2017).

Raffaele, Paul. "Speaking Bonobo." *Smithsonian Magazine*, noiembrie 2006.

Salzberg, Hugh. *From Caveman to Chemist: Circumstances and Achievements*. Washington, DC: American Chemical Society, 1991.

Sorensen, A. C. et al. "Neanderthal Fire-Making Technology Inferred from Microwear Analysis." *Scientific Reports* (iulie 2018).

Theunissen, Bert. "Eugène Dubois and the Ape-Man from Java." Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers Group, 1988.

Wade, Nicholas. *Before the Dawn: Recovering the Lost History of Our Ancestors*. New York: Penguin Press, 2006.

Wrangham, Richard. *Catching Fire: How Cooking Made Us Human*. New York: Basic Books, 2009.

Cine a mâncat prima dată o stridie?

Caspari, Rachel și Sang-Hee Lee. "Older Age Becomes Common Late in Human Evolution." *Proceedings of the National Academy of Sciences* (iulie 2004).

Frisch, Rose și Janet McArthur. "Menstrual Cycles: Fatness as a Determinant of Minimum Weight for Height Necessary for Their Maintenance or Onset." *Science* (octombrie 1974).

Kelly, Robert L. *The Lifeways of Hunter Gatherers: The Foraging Spectrum*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2013.

Klein, Richard, cu Blake Edgar. *The Dawn of Human Culture*. New York: John Wiley, 2002.

Lee, Richard Borshay. *The !Kung San: Men, Women, and Work in a Foraging Society*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1979.

Marean, Curtis, et al. "Early Human Use of Marine Resources and Pigment in South Africa During the Middle Pleistocene." *Nature* (octombrie 2007).

National Cancer Institute. "Age and Cancer Risk." Cancer.gov., aprilie 2015.

Shea, John. "The Middle Paleolithic of the East Mediterranean Levant." *Journal of World Prehistory* (ianuarie 2003).

Trinkaus, Erik, et al. "Anatomical Evidence for the Antiquity of Human Footwear Use." *Journal of Archaeological Science* (august 2005).

Cine a inventat îmbrăcămintea?

Brown, Donald E. Human Universals. New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/ Languages, 1991.

deMenocal, Peter şi Chris Stringer. "Climate and the Peopling of the World." *Nature* (octombrie 2016).

Gilligan, Ian. "The Prehistoric Development of Clothing: Archaeological Implications of a Thermal Model." *Journal of Archaeological Method and Theory* (ianuarie 2010).

Hayden, Brian. "Practical and Prestige Technologies: The Evolution of Material Systems." *Journal of Archaeological Method and Theory* (martie 1998).

Hogenboom, Melissa. "We Did Not Invent Clothes Simply to Stay Warm." BBC Earth. 19 septembrie, 2016.

Kittler, Ralf, Manfred Kayser și Mark Stoneking. "Molecular Evolution of Pediculus Humanus and the Origin of Clothing." *Current Biology* (august 2003).

Papagianni, Dimitra și Michael A. Morse. *The Neanderthals Rediscovered: How Modern Science Is Rewriting Their Story*. New York: Thames & Hudson, 2013.

Pinker, Steven. *The Blank Slate: The Modern Denial of Human Nature*. New York: Penguin, 2003.

Rodgers, Alan, et al. "Genetic Variation at the MC1R Locus and the Time since Loss of Human Body Hair." *Current Anthropology* (2004).

Ruddiman, William. *Earth's Climate: Past and Future*. New York: W.H. Freeman, 2003.

St. Clair, Kassia. *The Golden Thread: How Fabric Changed History*. London: John Murray, 2018.

Toups, Melissa, et al. "Origin of Clothing Lice Indicates Early Clothing Use by Anatomically Modern Humans in Africa." *Molecular Biology and Evolution* (ianuarie 2011).

Wales, Nathan. "Modeling Neanderthal Clothing Using Ethnographic Analogues." *Journal of Human Evolution* (decembrie 2012).

Zinsser, Hans. *Rats, Lice and History*. Boston, MA: Little, Brown and Company, 1934.

Cine a tras prima săgeată?

Alexander, Gerianne și Melissa Hines. "Sex Differences in Response to Children's Toys in Nonhuman Primates (*Cercopithecus aethiops sabaeus*)." *Evolution and Human Behavior* (noiembrie 2002): 464–79.

Backwell, Lucinda, et al. "The Antiquity of Bow-and-Arrow Technology: Evidence from Middle Stone Age Layers at Sibudu Cave." *Antiquity* (aprilie 2018).

Churchill, Steven. "Weapon Technology, Prey Size Selection, and Hunting Methods in Modern Hunter-Gatherers: Implications for Hunting in the Paleolithic and Mesolithic." *Archaeological Papers of the American Anthropological Association* (ianuarie 1993).

Churchill, Steven, et al. "Shanidar 3 Neandertal Rib Puncture Wound and Paleolithic Weaponry." *Journal of Human Evolution* (august 2009).

Farmer, Malcolm. "The Origins of Weapon Systems." *Current Anthropology* (decembrie 1994).

Kennett, Douglas. "Sociopolitical Effects of Bow and Arrow Technology in Pre- historic Coastal California." *Evolutionary Anthropology Issues News and Reviews* (mai 2013).

Kratschmer, Alexandra Regina, et al. "Bow-and-Arrow Technology: Mapping Human Cognition and Perhaps Language Evolution." The Evolution of Language: The Proceedings of the 10th International Conference. 2014.

Kroeber, Theodora. *Ishii in Two Worlds: A Biography of the Last Wild Indian in North America*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1961.

Lombard, Marlize. "Indications of Bow and Stone-Tipped Arrow Use 64,000 Years Ago in KwaZulu-Natal, South Africa." *Antiquity* (septembrie 2010).

Lombard, Marlize și Miriam Noël Haidle. "Thinking a Bow-and-Arrow Set: Cognitive Implications of Middle Stone Age Bow and Stone-Tipped Arrow Technology." *Cambridge Archaeological Journal* (iunie 2012).

Sisk, Matthew și John Shea. "Experimental Use and Quantitative Performance Analysis of Triangular Flakes (Levallois

Points) Used As Arrowheads." *Journal of Archaeological Science* (septembrie 2009).

Wadley, Lyn, et al. "Traditional Glue, Adhesive and Poison Used for Composite Weapons by Ju/'hoan San in Nyae Nyae, Namibia. Implications for the Evolution of Hunting Equipment in Prehistory." *PLoS ONE* (octombrie 2015).

Yu, Pei-lin. "From Atlatl to Bow and Arrow: Implicating Projectile Technology in Changing Systems of Hunter-Gatherer Mobility." în *Archaeology and Ethnoarchaeology of Mobility*, editat de Pei-lin Yu. Gainesville, FL: University of Florida Press, 2006.

Cine a pictat prima capodoperă a lumii?

McAuliffe, Kathleen. "If Modern Humans Are So Smart, Why Are Our Brains Shrinking?" *Discover* (septembrie 2010).

Cave of Forgotten Dreams. DVD. Directed by Werner Herzog. Orland Park, IL: MPI Media Group, 2011.

Chauvet, Jean-Marie, Eliette Brunel Deschamps, and Christian Hillaire. *Dawn of Art: The Chauvet Cave*. New York: Harry N. Adams, 1996.

Clottes, Jean. *Cave Art*. New York: Phaidon Press, 2010.

Conard, Nicholas. "New Flutes Document the Earliest Musical Tradition in Southwestern Germany." *Nature* (august 2009).

Curtis, Gregory. *The Cave Painters: Probing the Mysteries of the World's Prehistoric Artists*. New York: Random House, 2008.

Franses, P.H. "When Do Painters Make Their Best Work?" *Creativity Research Journal* (2013): 457–62.

Fu, Qiaomei, et al. "The Genetic History of Ice Age Europe." *Nature* (9 iunie 2016).

Lotzof, Kerry. "Cheddar Man: Mesolithic Britain's Blue-Eyed Boy." Natural History Museum website, February 7, 2018, actualizat pe 18 aprilie 2018. https://www.nhm.ac.uk/discover/cheddar-man-mesolithic-britain-blue-eyed-boy.html.

Robinson, John. "Return to the Chauvet Cave." Bradshaw Foundation website, 2001.

Théry-Parisot, Isabelle, et al. "Illuminating the Cave, Drawing in Black: Wood Charcoal Analysis at Chauvet-Pont d'Arc." *Antiquity* (aprilie 2018).

Thurman, Judith. "First Impressions," *New Yorker*, 23 iunie 2008.

Cine a descoperit pentru prima dată Americile?

Abbott, Alison. "Mexican Skeleton Gives Clue to American Ancestry." *Nature* (mai 2014).

Bourgeon, Lauriane, et al. "Earliest Human Presence in North America Dated to the Last Glacial Maximum: New Radiocarbon Dates from Bluefish Caves, Canada." *PLoS One* (ianuarie 2017).

Cinq-Mars, Jacques și Richard E. Morlan. "Bluefish Caves and Old Crow Basin: A New Rapport." în *Ice Age Peoples of North America. Environments, Origins, and Adaptations of the First Americans*, editat de Robson Bonnichsen și Karen L. Turnmire. College Station, TX: Texas A&M University Press, Center for the Study of the First Americans, 1999.

Erlandson, Jon, și colaboratorii. "The Kelp Highway Hypothesis: Marine Ecology, the Coastal Migration Theory, and the Peopling of the Americas." *Journal of Island and Coastal Archaeology* (octombrie 2007).

Fagundes, Nelson, și colaboratorii, "How Strong Was the Bottleneck Associated to the Peopling of the Americas? New

Insights from Multilocus Sequence Data." *Genetics and Molecular Biology* 41 (2018): 206–14.

Goebel, Ted. "The Archaeology of Ushki Lake, Kamchatka, and the Pleistocene Peopling of the Americas." *Science* (2003).

Graf, Kelly E., Caroline V. Ketron și Michael R. Waters. *Paleoamerican Odyssey*.

College Station, TX: Texas A&M University Press, 2014.

Lesnek, Alia, et al. "Deglaciation of the Pacific Coastal Corridor Directly Preceded the Human Colonization of the Americas." *Science Advances* (mai 2018).

Potter, Ben A. "A Terminal Pleistocene Child Cremation and Residential Structure from Eastern Beringia." *Science* (februarie 2011).

Pringle, Heather. "Welcome to Beringia." *Science* (28 februarie 2014).

Ruhlen, Merritt. *The Origin of Language: Tracing the Evolution of the Mother Tongue*. New York: John Wiley, 1996.

Sikora, Martine, et al. "Ancient Genomes Show Social and Reproductive Behavior of Early Upper Paleolithic Foragers." *Science* (noiembrie 2017).

Skoglund, Pontus și David Reich. "A Genomic View of the Peopling of the Americas." *Current Opinion in Genetics & Development* (decembrie 2016): 27–35.

Tamm, Erika, et al. "Beringian Standstill and Spread of Native American Founders." *PLoS ONE* (septembrie 2007).

Cine a băut prima bere?

Bostwick, William. *The Brewer's Tale: A History of the World According to Beer*. New York: W.W. Norton, 2014.

Braidwood, Robert J., și colaboratorii. "Did Man Once Live by Beer Alone?" *American Anthropologist* 55, nr. 4 (octombrie 1953).

Gallone, Brigida, et al. "Domestication and Divergence of Saccharomyces cerevisiae Beer Yeasts." *Cell* (septembrie 2016).

Hayden, Brian, și colaboratorii. "What Was Brewing in the Natufian? An Archaeological Assessment of Brewing Technology in the Epipaleolithic." *Journal of Archaeological Method and Theory* (martie 2013).

Hobhouse, Henry. *Seeds of Change: Six Plants That Transformed Mankind*. Los Ange- les, CA: Counterpoint, 2005.

Katz, Solomon, și Mary Voigt. "Bread and Beer: The Early Use of Cereals in the Human Diet." *Expeditions* 28, nr. 2 (1986): 23–35.

Legras, J.L., și colaboratorii. "Bread, Beer and Wine: Saccharomyces cerevisiae Diversity Reflects Human History." *Molecular Ecology* (mai 2007).

Moore, A.M.T., et al. "The Excavation of Tell Abu Hureyra in Syria: A Preliminary Report." *Proceedings of the Prehistoric Society* (1975).

National Geographic. "What the World Eats." National Geographic website, aprilie 2019. https://www.nationalgeographic.com/what-the-world-eats.

Paulette, Tate și Michael Fisher. "Potent Potables of the Past: Beer and Brewing in Mesopotamia." *Ancient Near East Today* 5, nr. 4 (aprilie 2017).

Rodger, N.A.M. *The Command of the Ocean: A Naval History of Britain 1649–1815*. New York: Penguin Books, 2006.

Smalley, John, și Michael Blake. "Sweet Beginnings: Stalk Sugar and the Domestication of Maize." *Current Anthropology* (decembrie 2003).

Standage, Tom. A History of the World in 6 Glasses. New York: Bloomsbury, 2005. Yaccino, Steven. "For Its Latest

Beer, a Craft Brewer Chooses an Unlikely Pairing: Archaeology." *New York Times*, 17 iunie, 2013.

Cine a realizat prima intervenție chirurgicală?

Albanèse, J., et al. "Decompressive Craniectomy for Severe Traumatic Brain Injury: Evaluation of the Effects at One Year." *Critical Care Medicine* (octombrie 2003).

Alt, Kurt W., et al. "Evidence for Stone Age Cranial Surgery." *Nature* (iunie 1997).

Butterfield, Fox. "Historical Study of Homicide and Cities Surprises the Experts." *New York Times*, 23 octombrie 1994.

Faria, Miguel A. "Neolithic Trepanation Decoded: A Unifying Hypothesis: Has the Mystery As to Why Primitive Surgeons Performed Cranial Surgery Been Solved?" *Surgical Neurology International* (mai 2015).

Henshcen, Folke. *The Human Skull: A Cultural History*. Santa Barbara, CA: Praeger Publishers, 1965.

Hershkovitz, I. "Trephination: The Earliest Case in the Middle East." *Mitekufat Haeven: Journal of the Israel Prehistoric Society* (1987): 128–35.

Lv, Xianli, et al. "Prehistoric Skull Trepanation in China." *World Neurosurgery* (decembrie 2013): 897–99.

Meyer, Christian, et al. "The Massacre Mass Grave of Schöneck-Kilianstädten Reveals New Insights into Collective Violence in Early Neolithic Central Europe." *PNAS* (septembrie 2015): 11217–222.

Olalde, Iñigo, et al."A Common Genetic Origin for Early Farmers from Mediterranean Cardial and Central European LBK Cultures." *Molecular Biology and Evolution* (decembrie 2015): 3132–42.

Petrone, Pierpaolo, et al. "Early Medical Skull Surgery for Treatment of Post-Traumatic Osteomyelitis 5,000 Years Ago." *PloS One* (mai 2015).

Prioreschi, Plinio. *A History of Medicine: Primitive and Ancient Medicine*. N.p.: Horatius Press, 2002.

Rudgley, Richard. *The Lost Civilizations of the Stone Age*. New York: Free Press, 1999. Sigerist, Henry. A History of Medicine Volume 1: Primitive and Archaic Medicine. Oxford, UK: Oxford University Press, 1951.

Verano, John. *Holes in the Head: The Art and Archaeology of Trepanation in Ancient Peru*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2016.

Watson, Traci. "Amazing Things We've Learned from 800 Ancient Skull Surgeries." *National Geographic*, 30 iunie 2016.

Cine a mers pentru prima dată călare?

Anthony, David. *The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007.

Anthony, David și Dorcas Brown. "Horseback Riding and Bronze Age Pastoralism in the Eurasian Steppes." în *Reconfiguring the Silk Road*, editat de Victor Mair și Jane Hickman. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press, pentru Muzeul de Arheologie și Antropologie, 2014.

Chang, Will, et al. "Ancestry-Constrained Phylogenetic Analysis Supports the Indo-European Steppe Hypothesis." *Language* (ianuarie 2015).

Diamond, Jared. *Guns, Germs, and Steel: The Fates of Human Societies*. New York: W.W. Norton, 1999.

Haak, Wolfgang, et al. "Massive Migration from the Steppe Is a Source for Indo-European Languages in Europe." *Nature* (iunie 2015).

Olsen, Sandra. "Early Horse Domestication on the Eurasian Steppe." *Documenting Domestication: New Genetic and Archaeological Paradigms* (2006): 245–69.

Outram, Alan K., et al. "The Earliest Horse Harnessing and Milking." *Science* (martie 2009).

Cine a inventat roata?

Anthony, David. *The Horse, the Wheel, and Language: How Bronze-Age Riders from the Eurasian Steppes Shaped the Modern World*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007.

Anthony, David W. și Don Ringe. "The Indo-European Homeland from Linguistic and Archaeological Perspectives." *Annual Review of Linguistics* 1 (2015): 199–219.

Bouckaert, Remco, et al. "Mapping the Origins and Expansion of the Indo-European Language Family." *Science* (2012).

Callaway, Ewen. "Bronze Age Skeletons Were Earliest Plague Victims." *Nature* (octombrie 2015).

Charnay, Désiré. *The Ancient Cities of the New World*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2013.

Hassett, Janice, et al. "Sex Differences in Rhesus Monkey Toy Preferences Parallel Those of Children." *Hormones and Behavior* (august 2008): 359–64.

Rasmussen, Simon, et al. "Early Divergent Strains of Yersinia pestis in Eurasia 5,000 Years Ago." *Cell* (octombrie 2015).

Reinhold, Sabine, et al. "Contextualizing Innovation: Cattle Owners and Wagon Drivers in the North Caucasus and Beyond." în *Appropriating Innovations: Entangled*

Knowledge in Eurasia, 5000–150 BCE. Oxford, UK: Oxbow Books, 2017.

Vogel, Steven. *Why the Wheel Is Round: Muscles, Technology, and How We Make Things Move*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 2016.

Williams, Christina și Kristen Pleil. "Toy Story: Why Do Monkey and Human Males Prefer Trucks?" *Hormones and Behavior* (mai 2008).

Cine a fost ucigașul din prima crimă învăluită în mister din lume?

Bowles, Samuel, et al. "Did Warfare Among Ancestral Hunter-Gatherers Affect the Evolution of Human Social Behaviors?" *Science* (5 iunie, 2009): 1293–98.

Brennan, Bonnie și David Murdock. *Nova*: "Iceman Reborn." Produs și regizat de Bonnie Brennan. Arlington, VA: PBS, 17 februarie 2016.

Bulger, Burkhard. "Sole Survivor." *New Yorker*, 14 februarie 2005.

Butterfield, Fox. "Historical Study of Homicide and Cities Surprises the Experts." *New York Times*, 23 octombrie 1994.

Feltman, Rachel. "What Was Otzi The Iceman Wearing When He Died? Pretty Much the Entire Zoo." *Washington Post*, 18 august 2016.

Hanawalt, Barbara A. "Violent Death in Fourteenth and Early Fifteenth-Century England." *Comparative Studies in Society and History* 18, nr. 3 (iulie 1976): 297–320.

Müller, Wolfgang, et al. "Origin and Migration of the Alpine Iceman." *Science* (2003): 862–66.

Nordland, Rod. "Who Killed the Iceman? Clues Emerge in a Very Cold Case." *New York Times*, 26 martie 2017.

Oeggl, Klaus, et al. "The Reconstruction of the Last Itinerary of 'Ötzi,' the Neolithic Iceman, by Pollen Analyses from Sequentially Sampled Gut Extracts." *Quaternary Science Reviews* 26 (2007): 853–61.

Pinker, Steven. *The Better Angels of Our Nature: Why Violence Has Declined*. New York: Viking Press, 2011.

United Nations Office on Drugs and Crime („Biroul ONU pentru combaterea drogurilor și crimelor"). *Global Study on Homicide* („Studiu global asupra crimelor") 2013 (2014).

Wrangham, Richard W., et al. "Comparative Rates of Violence in Chimpanzees and Humans." *Primates* (ianuarie 2006).

Cine a fost primul om al cărui nume ne este cunoscut?

Alster, Bendt. *Proverbs of Ancient Sumer: The World's Earliest Proverb Collections*. Potomac, MD: Capital Decisions, University Press of Maryland, 1997.

Bohn, Lauren E. "Q & A: 'Lucy' Discoverer Donald C. Johanson." *Time*, 4 martie 2009.

Devlin, Keith. *The Math Gene: How Mathematical Thinking Evolved and Why Numbers Are Like Gossip*. New York: Basic Books, 2000.

Fischer, Steven Roger. *A History of Writing*. London: Reaktion Books, 2001.

Graeber, David. *Debt: The First 5000 Years*. Brooklyn, NY: Melville House, 2014.

Harari, Yuval Noah. *Sapiens: A Brief History of Humankind*. New York: Harper Perennial, 2015.

Haub, Carl. "How Many People Have Ever Lived on Earth?" *Population Today* (februarie 1995).

Nissen, Hans, Peter Damerow și Robert Endlund. *Archaic Bookkeeping*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1994.

Renn, Jürgen. "Learning from Kushim About the Origin of Writing and Farming: Kushim – Clay Tablet (c. 3200–3000 î.H.), Erlenmeyer Collection," (2014).

Sagona, Tony. "The Wonders of Ancient Mesopotamia: How Did Writing Begin?" Serie de prelegeri despre minunile din Mesopotamia antică, Universitatea din Melbourne. Prezentată de Muzeul din Melbourne, 2012.

Schmandt-Besserat, Denise. *How Writing Came About*. Austin: University of Texas Press, 1997.

Scott, James C. *Against the Grain: A Deep History of the Earliest States*. New Haven, CT: Yale University Press, 2017.

Shoumatoff, Alex. *The Mountain of Names: A History of the Human Family*. New York: Kodansha International, 1985.

Stadler, Friedrich. *Integrated History and Philosophy of Science: Problems, Perspectives, and Case Studies*. New York: Springer, 2017.

Cine a descoperit săpunul?

Adams, Robert. *Heartland of Cities: Surveys of Ancient Settlement and Land Use on the Central Floodplain of the Euphrates*. Chicago, IL: University of Chicago Press, 1981.

Bhanoo, Sindya. "Remnants of an Ancient Kitchen Are Found in China." *New York Times*, 28 iunie 2012.

Curtis, John. "Fulton, Penicillin and Chance." *Yale Medicine* (Toamnă/Iarnă 1999/2000).

Curtis, V. și S. Cairncross. "Effect of Washing Hands with Soap on Diarrhoea Risk in the Community: A Systematic Review." *Lancet Infectious Diseases* (mai 2003): 275–81.

Dunn, Robb. *Never Home Alone: From Microbes to Millipedes, Camel Crickets, and Honeybees, the Natural History of Where We Live*. New York: Basic Books, 2018.

Konkol, Kristine și Seth Rasmussen. "An Ancient Cleanser: Soap Production and Use in Antiquity." *Chemical Technology in Antiquity* (noiembrie 2015): 245–66.

Luby, Stephen, et al. "The Effect of Handwashing at Recommended Times with Water Alone and with Soap on Child Diarrhea in Rural Bangladesh: An Observational Study." *PLoS Medicine* (iunie 2011).

———. "Effect of Handwashing on Child Health: A Randomized Controlled Trial." *The Lancet* (iulie 2005): 225–33.

Levey, Martin. "Dyes and Dyeing in Ancient Mesopotamia." *Journal of Chemical Education* (decembrie 1955).

———. "The Early History of Detergent Substances: A Chapter in Babylonian Chemistry." *Journal of Chemical Education* (octombrie 1954).

Nemet-Nejat, Karen Rhea. *Daily Life in Ancient Mesopotamia*. Westport, CT: Greenwood Press, 1998.

———. "Women's Roles in Ancient Mesopotamia." în *Women's Roles in Ancient Civilizations: A Reference Guide*, editat de Bella Vivante. Westport, CT: Greenwood Press. 1999.

Sallaberger, Walther. "The Value of Wool in Early Bronze Age Mesopotamia. On the Control of Sheep and the Handling of Wool in the Presargonic to the Ur III Periods (c. 2400 to 2000 BC)." în *Wool Economy in the Ancient Near East and the Aegean: From the Beginnings of Sheep Husbandry to Institutional Textile Industry*, editat de Catherine Breniquet și Cécile Michel (Hg). Oxford, UK: Oxbow Books, 2014.

Saxon, Wolfgang. "Anne Miller, 90, First Patient Who Was Saved by Penicillin." *New York Times*, 9 iunie 1999.

Tager, Morris. "John F. Fulton, Coccidioidomycosis, and Penicillin." Yale Journal of Biology and Medicine (septembrie 1976): 391–98.

Wright, Rita. "Sumerian and Akkadian Industries: Crafting Textiles." în *The Sumerian World*, editat de H.E.W. Crawford. New York: Routledge Press, 2013.

Cine s-a îmbolnăvit pentru prima dată de variolă?

Abokor, Axmed Cali. *The Camel in Somali Oral Traditions*. Mogadishu, Somalia: Somali Academy of Sciences and Arts, 1987.

Babkin, Igor şi Irina Babkina. "A Retrospective Study of the Orthopoxvirus Molecular Evolution." *Infection, Genetics and Evolution* (2012): 1597–1604.

Barquet, Nicolau. "Smallpox: The Triumph over the Most Terrible of the Ministers of Death." *Annals of Internal Medicine* 128 (1997).

Broad, William J. şi Judith Miller. "Report Provides New Details of Soviet Smallpox Accident." *New York Times*, 15 iunie, 2002.

Bulliet, Richard W. *The Camel and the Wheel*. New York: Columbia University Press, 1990.

Esposito, J.J. "Genome Sequence Diversity and Clues to the Evolution of Variola (Smallpox) Virus." *Science* (2006): 807–12.

Foege, William H. *House on Fire: The Fight to Eradicate Smallpox*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2011.

Goldewijk, Klein, și colaboratorii. "Long-Term Dynamic Modeling of Global Population and Built-Up Area in a Spatially Explicit Way." *Holocene* (2010): 565–73.

Gubser, Caroline și Geoffrey Smith. "The Sequence of Camelpox Virus Shows It Is Most Closely Related to Variola Virus, the Cause of Smallpox." *Journal of General Virology* (2002): 855–72.

Henderson, D.A. *Smallpox: The Death of a Disease*. Amherst, NY: Prometheus Books, 2009.

Needham, Joseph. *China and the Origins of Immunology*. Hong Kong: Centre of Asian Studies, University of Hong Kong, 1980.

Prankhurst, Richard. *The Ethiopian Borderlands: Essays in Regional History from Ancient Times to the End of the 18th Century*. Trenton, NJ: Red Sea Press, 1997.

Wilson, Bee. *Consider the Fork: A History of How We Cook and Eat*. New York: Basic Books, 2012.

Wolfe, Nathan. *The Viral Storm: The Dawn of a New Pandemic Age*. New York: Times Books, 2011.

Cine a spus prima glumă pe care o cunoaștem?

Alster, Bendt. *Proverbs of Ancient Sumer: The World's Earliest Proverb Collections*. Potomac, MD: Capital Decisions, University Press of Maryland, 1997.

Beard, Mary. *Laughter in Ancient Rome: On Joking, Tickling, and Cracking Up*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2014.

Foster, Benjamin. "Humor and Cuneiform Literature." *Journal of Ancient Near Eastern Literature* (1974).

Friend, Tad. "What's So Funny?" *New Yorker*, 11 noiembrie 2002.

George, Andrew, trad. *The Epic of Gilgamesh*. New York: Penguin Classics, 2003.

Hurley, Matthew, Daniel Dennett și Reginald Adams Jr. *Inside Jokes*. Boston, MA: MIT Press, 2011.

Matuszak, Jana. "Assessing Misogyny in Sumerian Disputations and Diatribes." *Gender and Methodology in the Ancient Near East* (2018): 259–72.

Mohr, Melissa. *Holy Shit: A Brief History of Swearing*. Oxford, UK: Oxford University Press, 2013.

Weems, Scott. *Ha!: The Science of When We Laugh and Why*. New York: Basic Books, 2014.

Cine a descoperit insulele Hawaii?

Bae, Christopher J., et al. "On the Origin of Modern Humans: Asian Perspectives." *Science* (8 decembrie 2017).

Buckley, Hallie R. "Scurvy in a Tropical Paradise? Evaluating the Possibility of Infant and Adult Vitamin C Deficiency in the Lapita Skeletal Sample of Teouma, Vanuatu, Pacific Islands." *International Journal of Paleopathology* (2014).

Callaghan, Richard și Scott M. Fitzpatrick. "Examining Prehistoric Migration Patterns in the Palauan Archipelago: A Computer Simulated Analysis of Drift Voyaging." *Asian Perspectives* 47, nr. 1 (2008).

———. "On the Relative Isolation of a Micronesian Archipelago During the Historic Period: The Palau Case-Study." *International Journal of Nautical Archaeology* (2007): 353–64.

Collerson, Kenneth și Marshall Weisler. "Stone Adze Compositions and the Extent of Ancient Polynesian Voyaging and Trade." *Science* (2007).

Fischer, Steven Rodger. *A History of the Pacific Islands*. London: Palgrave Macmillan, 2002.

Fitzpatrick, Scott M. și Richard Callaghan. "Examining Dispersal Mechanisms for the Translocation of Chicken (*Gallus gallus*) from Polynesia to South America." *Journal of Archaeological Science* 36 (2009): 214–23.

———. "Magellan's Crossing of the Pacific." *Journal of Pacific History* 43, nr. 2 (2008): 145–65.

Hershkovitz, Israel, et al. "Levantine Cranium from Manot Cave (Israel) Foreshadows the First European Modern Humans." *Nature* (2015).

Howe, K.R., ed. *Vaka Moana, Voyages of the Ancestors: The Discovery and Settlement of the Pacific*. Honolulu: University of Hawaii Press, 2007.

Kirch, Patrick Vinton. *A Shark Going Inland Is My Chief: The Island Civilization of Ancient Hawai'i*. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 2012.

Montenegro, Alvaro, et al. "From West to East: Environmental Influences on the Rate and Pathways of Polynesian Colonization." *Halocene* 24, nr. 2 (2014): 242–56.

National Geographic Learning. "Beyond the Blue Horizon." în *Archaeology: National Graphic Learning Reader Series*. Boston, MA: Cengage Learning, 2012.

O'Connell, J.F., et al. "Pleistocene Sahul and the Origins of Seafaring." în *The Global Origins and Development of Seafaring*, editat de Katie Boyle și Atholl Anderson. Cambridge, UK: McDonald Institute for Archaeological Research, 2010.

Reich, David. *Who We Are and How We Got Here: Ancient DNA and the New Science of the Human Past*. New York: Pantheon Books, 2018.

Sobel, Dava. Longitude: *The True Story of a Lone Genius Who Solved the Greatest Scientific*

Problem of His Time. New York: Bloomsbury, 2007.

Wayfinders: A Pacific Game. Produs și regizat de Gail Evenari. Arlington, VA: PBS, 1999.